SISTEMA PRATICO

Anno II - Numero 3
Marzo 1954
Spedizione Abbonamento Postale Gruppo

IDEE E PROGETTI DI PRATICA UTILITÀ

RIVISTA MENSILE



Svelato il segreto sui dischi volanti

LIRE 100

In questo numero



SISTEMA PRATICO *con la varietà degli argomenti, con le sue interessanti applicazioni, con i suoi progetti applicati su di ogni ramo, è l'unica rivista Italiana in grado di accontentare tutti i lettori, dai neofiti ai provetti sperimentatori, dai dilettanti ai professionisti. È in verità l'unica rivista che insegna. PRENOTATE OGGI STESSO IL PROSSIMO NUMERO, PRESSO LA NOSTRA DIREZIONE versando sul CCP 8/22934 la somma di L. 100.* ***La riceverete in anticipo.***

---

nel prossimo numero





Alcuni degli articoli più interessanti che appariranno nei prossimi numeri

Cannocchiale per carabina.
Luce gratuita.
Galvanizzazione a domicilio.
Per i DX - Antenna Ground-Plane.
Lampeggiatore per auto.
Sabre F86.
Indebolitore.
Fotografi, attenzione!
Sullo scooter anche i bambini.
Lampada ad arco.
Antifurto per auto.
Un flash elettronico.
Volando con motori Jetex.
Mosaico elementare.
Un bel cestino.
Ricevitore per il III programma e la TV.
Un Preselettore è utile al radioamatore.
Come fotografare scene TV.
Una Candela per la messa in fase del motore.
Luce ausiliaria per scooter.
Una semplice bobinatrice.
Antidisturbo per lampade fluorescenti.
Per gli arrangisti.

SISTEMA PRATICO

UN NUMERO L. 100
ARRETRATI L. 150

ANNO II - N. 3
MARZO 1954

ABBONAMENTI: 12 Numeri L. 1000 - 6 Numeri L. 600
ESTERO: 12 Numeri L. 1400 - 6 Nuumeri L. 800
Versare l'importo sul Conto Corrente Postale 8-22934 intestato a Montuschi G. *Il modulo viene rilasciato gratis da ogni Ufficio Postale.* L'abbonamento può decorrere da qualunque numero, anche dai primi due arretrati. Per cambiamento d'indirizzo inviare sempre il nuovo e vecchio indirizzo accompagnati da L. 50 anche in francobolli. — E' gradita la collaborazione dei lettori. Ogni articolo pubblicato è compensato. — Per Pubblicità rivolgersi a R.T.S. - *Sistema Pratico* - Pubblicità - Via Framello - IMOLA.



Coloriamo in seppia le nostre fotografie

Molti fotografi che amano la loro arte virano le loro fotografie perchè sanno che magnifici effetti possono ottenersi togliendo alla carta al bromuro, quella tonalità troppo fredda per certi paesaggi. Il procedimento che ora insegneremo serve per dare ai positivi una bella tonalità color seppia.

Il positivo sviluppato, fissato, va lavato corrente. Va immerso quindi nella soluzione abbondantemente e accuratamente in acqua d'imbiancamento fino a che i neri del positivo siano diventati bianchi o quasi. La soluzione d'imbiancamento si prepara con
Potassio ferrocianuro (prussiato rosso) gr. 30
Potassio Bromuro gr. 4 Acqua litri 1.

Ottenuta la decolorazione (imbiancamento), che avviene quasi subito, si lava per qualche minuto, quindi si passa la copia nella soluzione di intonazione. Il tono che si può ottenere, è più o meno caldo a seconda della proporzione di ferrocianuro e di bromuro che si mette nella soluzione d'imbiancamento.

Come linea generale si può dire che il tono è tanto più caldo quanto maggiore è la quantità di ferrocianuro in relazione a quella di bromuro.

Il bagno di sbianca da noi indicato dà buoni risultati e può essere rigenerato, quando il tempo occorrente per lo sbiancamento sia di 5-6 minuti primi, in luogo dei 2 minuti necessari, con l'aggiunta di 2 grammi di potassio bromuro per litro.

La soluzione d'intonazione si prepara con: Sodio monosolfuro, gr. 15 - Acqua litri 1.

In questo bagno la copia si colora rapidamente e si toglie qualche minuto dopo raggiunta la stabilizzazione del tono.

Far seguire un abbondante lavaggio e la copia sarà già pronta e colorata in una bella intonazione color seppia.

L'acqua usata nelle soluzioni per non incorrere in insuccessi deve essere preventivamente bollita.

Un trasformatore per i miei esperimenti



Il dilettante di radiotecnica avrebbe bisogno di poter disporre di tutto ciò che gli può necessitare per le diverse sue prove, disgraziatamente, avviene che, proprio a lui vengono invece a mancare le più elementari possibilità mentre queste generalmente non mancano a chi è già avviato a tale attività.

In conseguenza di ciò il principiante è tenuto a compiere un continuo lavoro di adattamento delle varie parti in suo possesso per effettuare le diverse prove.

In considerazione di questo fatto molto probabilmente non tornerebbe sgradita la costruzione di un trasformatore per l'alimentazione delle diverse valvole. In pari tempo esso potrà servire per tutte quelle prove che richiedono sorgenti a bassa o alta tensione. Se si vorrà che il trasformatore risponda allo scopo sarà bene attenersi alla prescrizioni che verranno via via impartite. Cose da evitare saranno per es. quella di volersi autocostruire il nucleo usando lamiera comune o adoperare filo di diametro diverso da quello indicato per cercare di utilizzare del materiale che già si possiede.

Le Tensioni da assegnare al primario del trasformatore saranno quelle più comuni alle reti di illuminazione esistenti in Italia e cioè quella da 110, da 125, da 160, e da 220 volt.

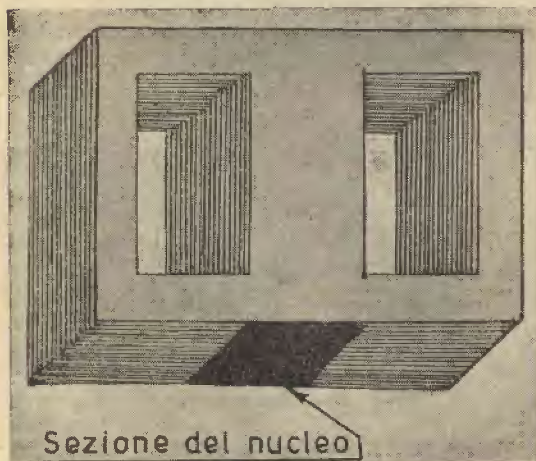


Fig. 1. - La sezione del nucleo si ottiene moltiplicando la larghezza della colonna centrale per lo spessore del pacco dei lamierini.

Il secondario del trasformatore lo calcoleremo per 6,3 volt (filamenti) e per 200 volt (alta tensione). Come si vedrà in seguito, potremo includere con facilità altre tensioni moltiplicando semplicemente i volt che si desiderano per le spire necessarie ad ottenere 1 volt nel secondario.

Passando alla realizzazione del trasformatore vediamo quali sono i componenti da tener in considerazione per la sua costruzione.

1) Nucleo
2) Watt
3) Spire per volt per primario
4) Spire per volt per il secondario
5) Sezione del filo per il primario
6) Sezione del filo per il secondario.

Nucleo

La sezione del nucleo si ottiene moltiplicando la larghezza della colonna centrale, fig. 1, per lo spessore del pacco dei lamierini. Supponiamo, per es., che il nucleo abbia una larghezza di cm. 2,2 ed una altezza di cm. 3,4, in questo caso moltiplicando 2,2 ×3,4 si ottiene una superfice di 7,48 cmq., si tenga presente che la sezione di cmq. 7,48 si riferisce al nucleo quando le lamelle siano strette e non rimanga aria fra l'una e l'altra.

Per compensare le eventuali irregolarità dei lamierini arrotonderemo questa misura portandola a 7,4. Non si dimentichi che i numeri da noi riportati sono presi ad esempio e che pertanto potranno variare e seconda delle varie dimensioni dei lamierini.

Watt

Conoscendo la sezione del nucleo è facile determinare quanti watt può erogare il trasformatore moltiplicando semplicemente per se stessa la sezione del nucleo. Nel nostro caso, sapendo che la sezione del nucleo è di cmq. 7,4 otterremo (7,4 × 7,4 = 54,76) che arrotonderemo a 54 watt per compensare le eventuali perdite sempre presenti nel trasformatore.

Spire per volt per il primario

Quando di un trasformatore conosciamo esattamente la sezione in cmq. riesce molto facile determinare, con un semplice calcolo, quante spire per volt sono necessarie per il primario, dividendo il numero fisso 50, per la sezione in cmq.

Nel nostro caso dividendo 50 per i cmq. 7,4 otterremo:

50 : 7,4 = 6,7 spire per volt. Così per i

110	volt	occorrono	110 × 6,7 spire	= 737
125	»	»	125 × 6,7 »	= 837
160	»	»	160 × 6,7 »	= 1072
220	»	»	220 × 6,7 »	= 1474

Spire per volt per il secondario

Conoscendo le spire per volt, necessarie, nel primario si potrà facilmente determinare il numero delle spire, necessario per ottenere 1 volt nel secondario. Si dovrà infatti moltiplicare il numero di spire necessario per il primario, per il numero fisso 1,06; e si otterrà il numero delle spire necessario, per 1 volt, nel secondario (6,7 × 1,06 =) 7,1 spire per volt.

Per avere il numero delle spire per 6,3 volt moltiplicheremo 6,3 × 7,1 = 44,73 che, arrotonderemo a 45. Per ottenere 200 volt effettueremo la medesima operazione (200 × 7,1 = 1420) spire. Se poi occorreranno 100 volt, è ovvio che si farà 100 × 7,1 risultando così 710 spire.

Sezione del filo per l' avvolgimento primario

Dividendo la potenza (in Watt) del trasformatore per le diverse tensioni d'entrata conosceremo quale intensità percorre l'avvolgimento del primario e in tal modo potremo determinare il diametro del filo da impiegarsi.

Nel nostro esempio, dividendo la potenza (in watt) 54 per 110 - 125 - 160 - 220 volt otterremo il numero degli amper necessari per ogni avvolgimento.

54 : 110 = 0,49 Amper - Diametro del filo 0,45
54 : 125 = 0,43 Amper - Diametro del filo 0,45
54 : 160 = 0,33 Amper - Diametro del filo 0,40
54 : 220 = 0,24 Amper - Diametro del filo 0,30

Stabilite le diverse intensità di corrente si potrà trovare facilmente il diametro del filo da usare con l'ausilio della tabella che riportiamo.

Diametro	Amper	Diametro	Amper
0,10	0,024	0,60	0,848
0,12	0,033	0,65	0,995
0,15	0,053	0,70	1,15
0,18	0,076	0,75	1,32
0,20	0,094	0,80	1,50
0,25	0,147	0,85	1,68
0,30	0,212	0,90	1,89
0,35	0,289	0,95	2,10
0,40	0,377	1,00	2,34
0,45	0,477	1,10	2,85
0,50	0,589	1,20	3,39
0,55	0,712	1,30	3,96

Sezione del filo per l' avvolgimento secondario

Per sapere quale debba essere la sezione del filo che si dovrà usare nel secondario sarà necessario fare la somma di tutti gli amper necessari per alimentare tutte le valvole. Per esempio, volendo alimentare i filamenti di una valvola 6V6 che consuma 0,45 Amper, di una 6K7 che consuma 0,3 Amper e di una 6A8 che consuma anch'essa 0,3 Amper noi sceglieremo, per l'avvolgimento, un filo il cui diametro possa lasciar passare una corrente di 0,45 + 0,3 + 0,3 = 1,05 Amper. Per l'alta tensione sarà sufficiente, invece, un filo che lasci passare circa 70 Milliamper che corrispondono poi a 0,07 Amper.

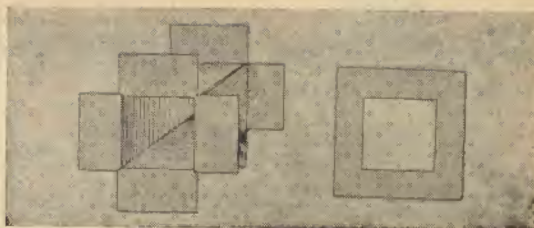


Fig. 2. - Per il cartoccio ritagliare un grosso cartoncino come indicato a sinistra, incollandone poi ai lati le due sponde.

Considerate le norme da seguirsi e stabilite le dimensioni del nucleo, le spire necessarie per volt, il diametro del filo da usare si potrà iniziare la costruzione dell'avvolgimento. La figura n. 2 indica come ritagliare opportunamente un pezzo di cartoncino in modo da ottenere un supporto con le testate molto robuste. Per tenere ben unite le quattro parti di ciascuna testata incolleremo, su queste, due testate dello stesso cartone. Appena il supporto sarà ben asciutto si potrà iniziare l'avvolgimento. Questa operazione si può eseguire anche a mano ma per ottenere il lavoro con una minor perdita di tempo si potrà utilizzare anche un trapano debitamente acconciato.

L'avvolgimento si inizierà generalmente con il primario d'entrata, avendo cura di interporre fra uno strato e l'altro di filo un foglio di carta paraffinata (usare carta sottile) a tale scopo potrà servire anche un normale foglio di carta da quaderno.

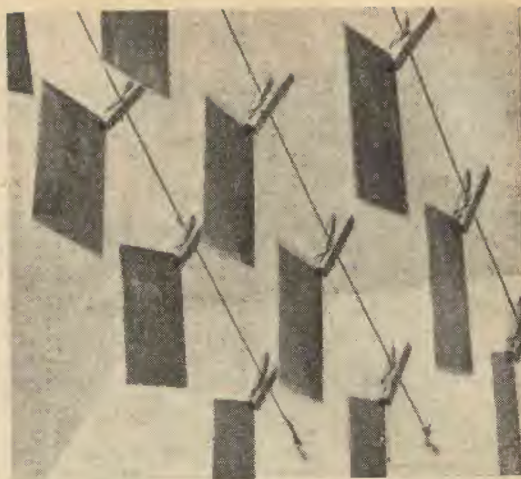
Alla presa dei 110 volt si farà uscire la presa di corrente; da questo punto si cambierà il diametro del filo, poi si riprenderà, nello stesso senso, sino a giungere alla presa dei 125 volt, si cambierà ancora la sezione del filo e si continuerà così sino alla presa dei 220 volt. Volendo fare un avvolgimento d'entrata unica per esempio per 160 o per 220 volt si userà filo di un solo diametro adatto per i 160 o per i 220 volt.

Le prese possono essere fatte fondamentalmente in due modi e cioè: mediante la saldatura di un filo che viene poi fatto uscire, oppure facendo uscire lo stesso filo di avvolgimento ripiegato e attorcigliato su se stesso.

Se non si vuole che, a trasformatore ultimato, si verifichino guasti interni che rendano impossibile l'uso, sarà bene provvedere ad un ottimo isolamento delle prese uscenti. Tale scopo si raggiungerà egregiamente proteggendo il filo con un tubetto sterlingato o facendo passare il suddetto filo tra due striscie di carta incollata. Quando

(continua alla pag. seguente)

Per asciugare i negativi



Ecco come un nostro lettore ha risolto il problema di come asciugare i negativi. Tirate uno o più fili paralleli entro la stanza, ha infilato in essi prima di fissarli alle pareti, un numero indeterminato di pinze da bucato.

Questo gli permette al momento opportuno di appendere alla distanza desiderata tutti i negativi da asciugare.

Giorgio Passamonti

UN TRASFORMATORE PER I MIEI ESPERIMENTI

(continuaz. dalla pag. precedente)

l'avvolgimento primario sarà ultimato si disporrà un doppio strato di carta per assicurare un buon isolamento fra l'avvolgimento primario e il secondario.

Per quello che riguarda l'ordine dell'avvolgimento sarà bene tener presente che si dovranno fare prima gli avvolgimenti con filo sottile indi quelli con filo più grosso. Passando alla pratica, diremo che bisogna prima avvolgere il filo per i 200 volt e quindi quello per i 6,3 volt. Quanto abbiamo detto circa l'ordine non è di un'importanza critica ma semplicemente estetica che però ha in questo caso la sua importanza.

Terminati gli avvolgimenti, si ricoprirà il tutto con uno strato di cartoncino poi, per fissare bene le spire a che non abbiano a scivolare, sarà bene immergere il trasformatore in un bagno di paraffina.

Si passerà quindi alla sistemazione delle lamelle del nucleo che andranno infilate una in un senso e una nell'altro in modo che vengano a trovarsi incrociate.

Siamo certi che a tale modesta costruzione si accingeranno molti principianti i quali potranno trarre da questo trasformatore un ottimo mezzo di esperienze e che potranno, in pari tempo, arricchire il loro piccolo laboratorio di uno apparecchio prezioso per tutte le loro prove.

Un ricevitore per motoscooter





Il successo incontrato dal ricevitore per bicicletta che apparve sul N. 2 del 1953 ci ha fatto pensare che ugual entusiasmo avrebbe suscitato, fra i lettori, la pubblicazione di uno schema di ricevitore per il motoscooter.

Gli ultimi modelli di motoleggere sono abbastanza silenziosi e questo nuovo pregio facilità moltissimo l'audizione del programma cosicchè pensiamo che molti saranno invogliati a seguirci in questa realizzazione che in questa stagione esercita il suo fascino maggiore.

Siamo ormai, infatti, in primavera e il cinguettar allegro degli uccelli alla campagna, verde di un bel verde nuovo e il sole che vivifica uomini e natura, invogliano alle gite; e di buon grado si toglie l'involucro che ricopriva il fedele due-ruote durante i mesi invernali e ci si lancia volentieri, accompagnati dal suo rombo sicuro, alla ricerca di orizzonti nuovi, alla ricerca di più ampie visuali.

Talvolta però in queste lunghe peregrinazioni, pur beandoci ai profumi più genuini della natura, sentiamo il desiderio di godere anche delle comodità e dei piaceri che all'uomo offre la civiltà. E quale cosa più gradita, in queste gite, di un piccolo apparecchio che, allietandoci con un'allegra musichetta rende più bello e completo il paesaggio che svelto ci scorre alla vista.

Dalle tante cose che in tali momenti si possono desiderare, questa ci sembra quella che più s'impone agli altri nostri desideri. E per realizzare questo sogno, che non pochi cullano da molto tempo in cuore, vi presentiamo l'elegante e perfetto apparecchietto che abbiamo ideato e realizzato per voi.

La più grande difficoltà cui ci si trova di fronte, in simili ricevitori, è la parte alimentatrice. Abbiamo creduto di risolvere questo problema usando, il luogo delle valvole miniatura, le valvole della serie Rimlock. Usando la serie miniatura occorreva infatti usare, o una pila separata per l'accensione della valvola o un accumulatore a 6 volt; e in ognuno dei due casi si sarebbe aumentata notevolmente la spesa. Nel modo da noi seguito si ha, è vero, lo svantaggio che la radio non funziona se il motore non è acceso; ma chi desiderasse avere un piccolo apparecchio ricevente che funzioni in ogni momento potrà costruirsi una piccola radio portatile, che non mancherà di trovare su uno dei prossimi numeri, con cui ci proponiamo di dare ai nostri lettori qualcosa che allieti le loro vacanze estive.

Non si è creduto opportuno costruire un ricevitore che funzionasse con batteria, perchè occorreva aggiungere in più nello scooter, una batteria a 6 volt, un raddrizzatore al selenio per la costante ricarica di essa, un alimentatore ad Alta tensione con vibratore, ed inoltre occorreva sostituire il clacson con uno adatto a corrente continua. La spesa come si noterà non sarebbe stata indifferente.

Usando le valvole della serie U si può ottenere una potenza d'uscita che non si avrebbe mai con una finale ad accensione diretta della serie 3S4 o 3A4.

Con l'impiego dell'accensione in serie si è risolto anche il problema delle variazioni di tensione provocate dalle accelerazioni del motore; infatti queste valvole non risentono, a differenza di altre, di dette variazioni, per cui sia aumentando che diminuendo la velocità della moto, la radio mantiene un volume costante.



Per l'alimentazione si è impiegato un piccolo trasformatore da 30 Watt col primario con prese a 110, 125, 140, 160, 220 Volt, e con un secondario a 6,3 volt. Tralasciamo di darvi i dati riguardanti la sua costruzione perchè un intero articolo in questo stesso numero tratta appunto dei trasformatori di alimentazione.

Nei 6,3 volt del secondario si inseriranno i 6

volt generati dal volano magnetico del motoscooter, mentre dal primario preleveremo le varie tensioni necessarie per l'anodica e il filamento. Così nei 140 volt inseriremo il raddrizzatore al selenio mentre dai 110 volt preleveremo la tensione d'accensione per i filamenti. Con questo trasformatore sarà possibile alimentare, eventualmente, il ricevitore anche con la tensione di linea. In tal caso la tensione di linea sarà applicata sullo 0 e nel filo corrispondente alla tensione esistente in linea (110; 125; 140; 160 o 220 volt). Il raddrizzatore sarà poi inserito in luogo della presa dei 140 volt, sulla presa dei 125 volt.
Per necessità di spazio abbiamo usato un variabile doppio tipo EMERSON con capacità di 118-400 pF. La capacità di 400 picofarad CV1 servirà per la sintonia mentre la capacità inferiore di 118 pF CV2 sarà usata per la parte oscillatrice della valvola UCH42.

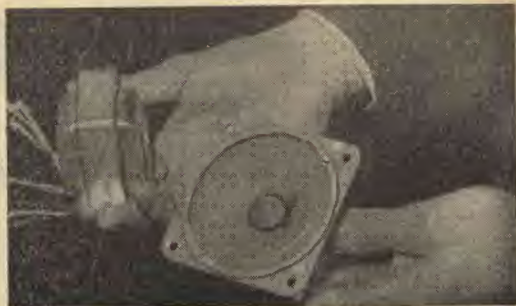
Abbinate al variabile tipo Emerson abbiamo messo due bobine del tipo MICRODYN; e precisamente L1 per il circuito d'entrata ed L2 per il circuito oscillatore.

Le medie frequenze da noi usate sono di tipo micro e l'altoparlante di tipo magnetico del diametro di 125 mm.

Essendo, i pezzi da noi usati, di piccole dimensioni, il montaggio dovrà essere ultracompatto; per cui, nell'intento di dare un valido aiuto a coloro che si accingeranno alla costruzione del ricevitore, abbiamo riportato in disegno le varie misure dello chassis e lo schema pratico di montaggio con la disposizione dai noi adottata. Chi, in materia di montaggio, non avesse una buona esperienza, sarà bene non si arrischi a modificare la disposizione da noi suggerita mentre chi ha già una vasta esperienza potrà modificare il montaggio e le misure indicate che se saranno variate intelligentemente potranno essere ulteriormente ridotte e dare, così, un ricevitore ancora più piccolo di quello da noi preparato. Comunque, considerata la ristrettezza dello spazio, l'ubicazione che suggeriamo è abbastanza appropriata. La buona riuscita dell'apparecchio è affidata al modo di fissare le resistenze e i condensatori; infatti questi pezzi dovranno venire fissati con molta rigidità e pure bene dovranno essere ancorati anche i fili. Non bisogna infatti dimenticare che il complessino andrà soggetto a molte scosse e a forti vibrazioni.

Tutto il complesso è stato diviso, per maggior comodità ,in due blocchi. Il ricevitore vero e proprio troverà posto entro una scatola di bachelite delle dimensioni di cm. 15 × 15 × 8 che si potrà trovare in vendita presso i negozi di tali generi al prezzo di L. 800 (rivolgersi Forniture Radio Elettriche): la parte alimentatrice invece, costituita come è noto, dal trasformatore e dal raddrizzatore al selenio, verrà installata nello scompartimento adibito agli attrezzi che esiste in ogni motoscooter, oppure dietro al sellino posteriore; in questa posizione è ovvio che dovrà essere fissata molto bene per non correre il rischio, tutt'altro che immaginario, di perderla durante il viaggio.

I collegamenti fra i due blocchi saranno tutti



Trasformatore d'alimentazione e altoparlante usato per il ricevitore

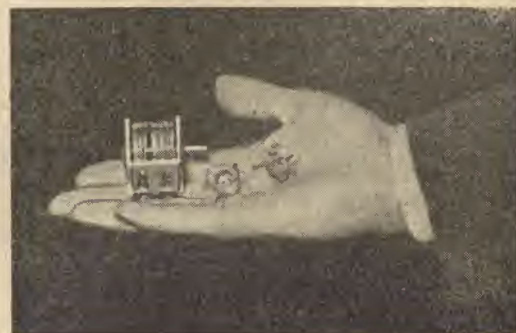
effettuati con filo schermato; a questo scopo occorreranno tre soli fili che chiameremo A, C, D; infatti la massa filo B sarà tenuto dalla calza metallica che schermerà gli altri fili.

Chi avesse grande pratica in lavori del genere potrà collocare anche tutta la parte alimentatrice entro la scatola del ricevitore in cui si cercherà di utilizzare il pochissimo spazio lasciato libero dai pezzi precedentemente sistemati; ma ripetiamo, questo è un consiglio di cui potrà far tesoro soltanto chi si senta molto sicuro di sè in lavori del genere; chi invece non fosse ferratissimo in radiomontaggi farà cosa saggia ad adottare la prima disposizione che se anche si presenta meno artistica nella disposizione è poi molto più facile nella realizzazione.

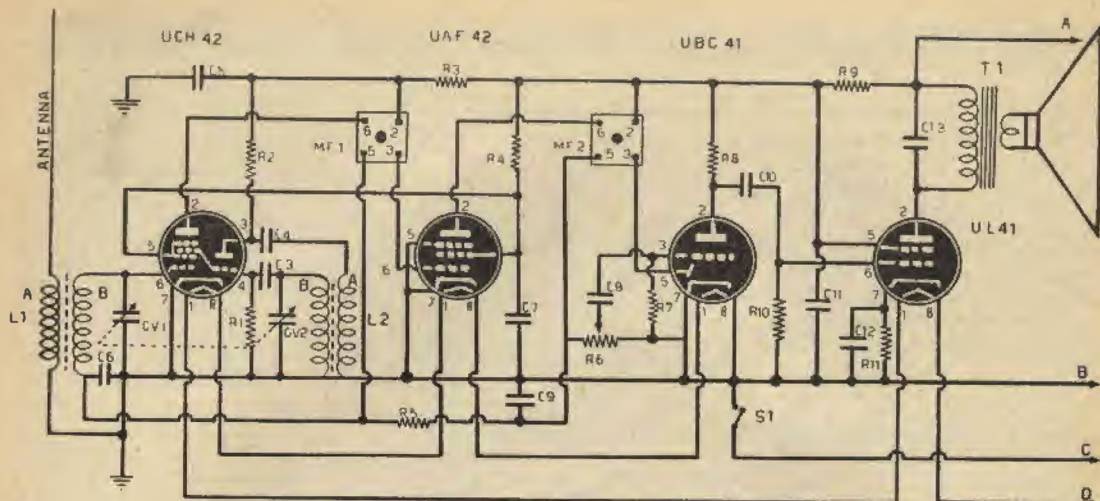
Lo chassis per il ricevitore verrà costruito in alluminio o in lamiera dello spessore di mm. 1,5 o 2 m.

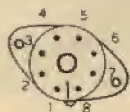
Dopo aver costruito lo chassis, la cui forma è visibile in due illustrazioni, monteremo le Medie Frequenze, gli zoccoli ed il variabile facendo bene attenzione, per quanto riguarda gli zoccoli, al puntino di riferimento; e, per le medie frequenze, ai numeri che devono essere montati come indicato nello schema pratico di montaggio. Quando le connessioni saranno terminate occorrerà tarare il ricevitore con un'antenna di almeno 5 metri.

Chi dispone di un oscillatore modulato potrà tarare le due MF su 467 Kh/z; se detto oscillatore do-



Il condensatore variabile e le due bobine che costituiscono la parte alta frequenza del ricevitore.





CONNESSIONI DELLO ZOCCOLO
VISTO DAL DI SOTTO

PARTI OCCORRENTI

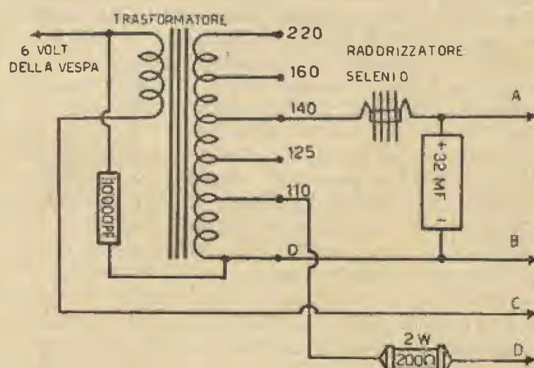
R 1 - 50.000 ohm 1/2 Watt
R 2 - 31.500 ohm 1/2 Watt
R 3 - 5.000 ohm 1 Watt
R 4 - 31.500 ohm 1 Watt
R 5 - 3,15 megaohm 1/2 Watt
R 6 - 0,5 megahom potenziometro
R 7 - 10 megaohm 1/2 Watt
R 8 - 0,1 megaohm 1/2 Watt
R 9 - 1.250 ohm 2 Watt
R 10 - 0,315 megaohm 1/2 Watt
R 11 - 160 ohm 1 Watt

S 1 - Interruttore (su R 6)
T 1 - Trasformatore d' uscita per UL 41
L 1 - Bobina d'antenna
L 2 - Bobina oscillatrice
CV 1 - Sezione del variabile a 400 pF.
CV 2 - Sezione del variabile a 118 pF.
C 3 - 75 picofarad a mica
C 4 - 250 picofarad a mica

C 5 - 16 Microforad elettrolitico 200 volt
C 6 - 50.000 picofarad a carta
C 7 - 50.000 picofarad a carta
C 8 - 10.000 picofarad a carta
C 9 - 250 picofarad a mica
C-10 - 10.000 picofarad a carta
C 11 - 32 Microfarad elettrolitico tubolare
C 12 - 25 Microfarad elettrolitico catodico
C 13 - 2000 picofarad 'a carta

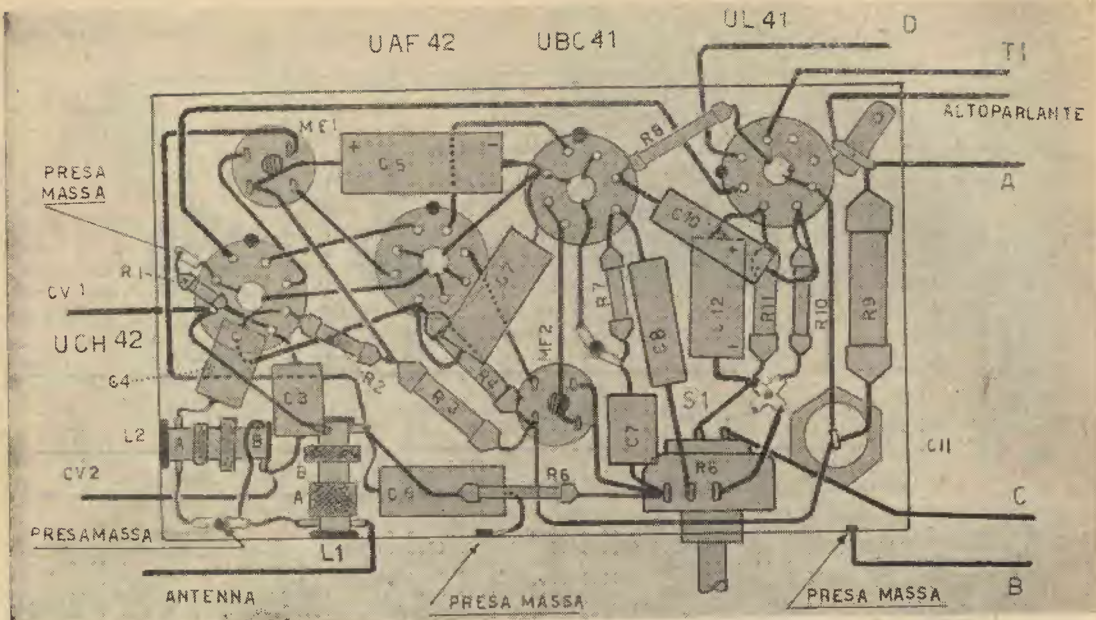
vesse mancare potremo ruotare, per primi, i nuclei della MF 2 fino ad ottenere la massima sensibilità; successivamente si farà lo stesso trattamento a quelli della MF 1. Effettuata questa duplice operazione e trovati i punti di massimo rendimento si colerà sopra detti nuclei un po' di cera in modo che non abbiano a muoversi.

Tarate le medie frequenze potremo passare a compiere la medesima operazione sulle bobine L1 ed L2. Per questa seconda taratura sarà bene usare un'antenna di circa 1 metro di lunghezza; ruotando il nucleo di L2 si cercherà di portare tutte le stazioni entro la gamma esplorata dal variabile, mentre, ruotando il nucleo L1 e il condensatore su CV1, si cercherà di ottenere il massimo rendimento e la massima sensibilità. Per antenna si potrà usare un tubettino di rame o di acciaio cromato che fisseremo sul davanti dello



scooter isolandola, con gomma o bachelite, dalla carrozzeria.

Nella parte anteriore del mobiletto si avranno



due sole manopole, di cui una servirà per il volume e a questa sarà anche abbinato l'interruttore d'accensione S1; l'altra servirà invece per la sintonia (CV1 e CV2).

In sostituzione della scala parlante; che per ovvie ragioni non può trovare posto sul mobiletto, si userà una manopola graduata del tipo di quelle usate per radio galena. Nel montare questa manopola sarà bene collocare sotto la stessa una rondella di feltro in modo da impedire che, con le vibrazioni dello scooter, il variabile possa muoversi.

Quando il mobiletto sarà pronto e completo di ogni pezzo andrà poi fissato rigidamente sullo scooter; questo si farà tramite bulloncini cromati.

Dopo la presentazione generale dell'apparecchietto e della spiegazione la quale speriamo sia ritenuta esauriente; crediamo opportuno intrattenerci sui più probabili inconvenienti che si potranno incontrare durante la costruzione della radio per lo scooter. Naturalmente questa costruzione non presenta difficoltà nuove o particolari ma con ogni probabilità molti incorreranno nei soliti banalissimi errori che pur essendo dovuti a piccole disattenzioni impediscono il perfetto funzionamento dell'apparecchio. Vogliamo quindi aiutare i nostri lettori a togliersi d'imbarazzo nel caso dovessero incorrere negli errori più comuni.

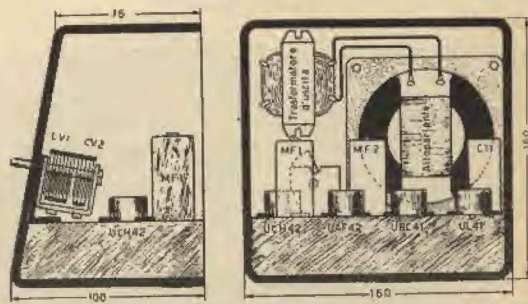
Tanto per cominciare, sarà utile ricordare che l'apparecchio non entra in funzione appena si è girato l'interruttore ma soltanto dopo 20/25 secondi circa; quindi, prima di mettersi in apprensione, sarà bene lasciar passare questo breve tempo.

Ma parliamo di cose più importanti; può accadere che anche con una buona antenna la radio non funzioni, che non riceva, cioè, nessuna stazione. Diciamo subito che generalmente ciò è dovuto alla bobina L2 che per non essere stata inserita nel giusto senso non esplica, logicamente, la sua funzione di oscillatrice. Occorre, in questo caso, invertire solamente i capi del secondario della bobina L2 (la più piccola).

Altra cosa che è solita accadere è quella di una accensione insufficente delle valvole; si rimedia a ciò inserendo la presa sui 125 volt in luogo dei 110 come da noi effettuato.

Quando, facendo ruotare il variabile, il ricevitore innesca a fondo scala è sufficente ruotare leggermente il nucleo della prima Media Frequenza fino a che il disturbo non scompaia.

Se invece il ricevitore fischia ruotando il volume occorre schermare il condensatore C8 con



un tubetto di ottone che si salderà poi a massa.

Con l'antenna corta la ricezione è debole?

Ciò significa che le medie frequenze non sono ben tarate e così pure il nucleo della bobina L1;

(continua alla pag. seguente)

COLORIAMO LE UOVA PASQUALI

La Pasqua come le feste maggiori dell'anno ha una sua tradizione che consiste nelle uova cosidette pasquali. In alcuni luoghi si usa colorarle con colori ottenuti con mezzi più o meno rudimentali. Non c'è droghiere comunque che in questo periodo si industri a rendere bella ed attraente la vetrina del suo negozio e c'è anche chi per solennizzare maggiormente la ricorrenza nell'intimità della sua famiglia forse potrebbe gradire una formula che gli insegnasse a far brillare dei più smaglianti colori le uova che si è soliti offrire in questa solennità.

● *GIALLO*

Giallo naftolo S. . . .	gr.	13,5
Acido citrico	»	36
Destrina	»	67,5

● *ROSSO*

Fuscina diamante I .	gr.	3,5
Acido citrico	»	18
Destrina	»	74

● *AZZURRO*

Azzurro marino BN .	gr.	3,5
Acido citrico	»	35
Destrina	»	60

● *VERDE*

Verde brillante O . .	gr.	13,5
Acido citrico	»	18
Destrina	»	6,75

● *VIOLA*

Viola metilene 6B . .	gr.	3,6
Acido citrico	»	18
Destrina	»	75

● *ROSA*

Eosina A	gr.	45
Destrina	»	90

Come si può notare non abbiamo usato soltanto il colorante nel compilare la formula ma abbiamo incluso anche un corrosivo che agendo leggermente sul guscio dell'uovo permette al colore di permeare; oltre a questo un altro elemento contribuirà a fissare il colore.

Facciamo però presente che le uova così colorate non sono assolutamente nocive e possono essere usate in tutta tranquillità.

Infatti l'acido corrosivo che intaccherà il guscio non è altro che l'acido citrico contenuto in grandissima percentuale nei limoni.

L'elemento che fissa il colore è invece la destrina che agirà unicamente in superficie.

Tutte le formule indicate servono per 600 grammi di acqua ma aumentando proporzionalmente la dose si potrà usare anche per quantità maggiori di acqua. Le uova si immergeranno poi in questa miscela come in un bagno caldo. Chi volesse dar maggior effetto alla colorazione facendo prendere alle uova un bel colore brillante, potrà strofinarle con un panno superficialmente imbevuto in olio usato per condire i cibi.

Un RICEVITORE per motoscooter

(continuazione dalla pag. precedente)

non rimane quindi che ripetere l'operazione fino ad ottenere una buona sensibilità.

Succede anche, qualche volta, che il variabile non riesca a centrare bene la stazione locale sia perchè il variabile è completamente chiuso o completamento aperto, in questo caso, bisogna ruotare il nucleo della bobina L 2 o quello del condensatore CV2 fino a portare la stazione entro la gamma del variabile.

Non c'è altro da ricordare tranne i vari pezzi occorrenti che ci affrettiamo ad elencare. (I prezzi che riportiamo a lato di ogni pezzo sono quelli che ci hanno comunicato i costruttori da noi interpellati).

Tutte le resistenze e gli elettrolitici L. 2250 compreso potenziometro.

Coppia Medie Frequenze L. 700.

Altoparlante completo di trasformatore T1 L. 1700.

Coppia Bobine L1 e L2 L. 500.

Trasformatore d'alimentazione piccolo L. 1000.

Variabile tipo Emerson L. 850.

Zoccoli L. 50 cadauno.

Valvole L. 1200 cadaune.

Raddrizzatore al selenio L. 950.

IMPORTANTE

Da parte del Ministero delle Poste e Telecomunicazioni ci viene segnalato che con nota dell'8 febbraio 1954 è stata disposta la sospensione dell'invio delle domande per Licenze provvisorie di Trasmissione in quanto è imminente la pubblicazione, sulla Gazzetta Ufficiale, del Decreto Presidenziale circa le nuove norme che regoleranno la concessione delle licenze ai radioamatori. Questo anche al fine di evitare agli aspiranti radioamatori la spesa e l'incomodo della produzione di nuovi documenti.

In vista di quanto sopra si fa presente che l'Associazione Radiotecnica Italiana sospende la spedizione delle pratiche giacenti, al Ministero.

Invitiamo quindi i nostri lettori a non presentare alcuna domanda che non avrebbe praticamente alcun esito; pertanto tutte le pratiche presentate presso la nostra Direzione nel mese di marzo verranno rinviate in attesa delle nuove disposizioni, ai rispettivi proprietari unitamente alla somma d'iscrizione dalla quale saranno detratte unicamente le spese postali.

Non mancheremo di mantenere informati, sulle nuove disposizioni, coloro che si interessano a questo problema.

Come riparare le serrature



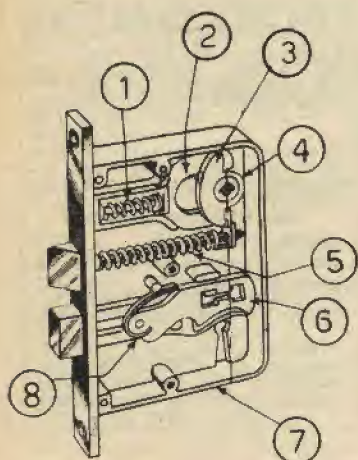


Fig. 1. - COMPONENTI: 1. Molla forcella - 2. Forcella - 3. Semidisco - 4. Mozzo - 5. Molla lucchetto - 6. Piastra oscillante - 7. Scatola - 8. Molla richiamo.

Ogni qualvolta nell'ambito familiare, si verifica un guasto, magari banale, come ad esempio potrebbe essere una lampàda che non si accende, o la rottura di un rubinetto, oppure una serratura che non funziona, noi coscienti della nostra qualità di tecnici, ci accingiamo con sussiego alla riparazione.

Purtroppo nonostante tutta la nostra buona volontà, la maggior parte di questi casi per non dire tutti, rimangono insoluti, o per essere più, precisi, notevolmente peggiorati.

Questo evidentemente succede, quando non si hanno cognizioni sufficienti nel campo, nel quale si vuole effettuare la riparazione. Infatti sarebbe contro la logica più elementare, pretendere, ad esempio, di riparare un motore, senza prima conoscere come esso è costituito, e come funziona.

Perciò, nella riparazione delle serrature, che qui vogliamo appunto trattare, è indispensabile, sia al meccanico che all'arrangista, la perfetta conoscenza di questi meccanismi e del loro funzionamento, per poterne intraprendere, con un certo successo, la riparazione.

I disegni qui riprodotti mostrano il meccanismo, di tre serrature di tipo normale. FUNZIONAMENTO del lucchetto (fig 1, 2, 3, 4. 5. 6, 7).

Quando si ruota la mani-



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

glia della porta in un senso qualunque, il perno a sezione quadrata di questa, trasmette il movimento al mozzo. Quest' ultimo, ruotando, preme sulle alette della forcella facendo rientrare il lucchetto nella scatola.

Nei differenti sistemi qui rappresentati, si fa uso di molle potenti, cosicchè abbandonando la maniglia, il lucchetto torna nella posizione iniziale.

FUNZIONAMENTO della serratura.

La chiave ruotando entro la toppa, solleva con la sua parte piatta, il particolare 6 e nello stesso tempo spinge in avanti il catenaccio nel quale si trova un piuolo che deve scorrere entro la scanalatura praticata sul particolare 6. Se si usa una chiave che non sia quella appropriata alla serratura, il particolare 6 si alzerà in modo più o meno accentuato, impedendo al piuolo di scorrere nella scanalatura centrale, e di conseguenza alla serratura di funzionare (fig. 8).

RIPARAZIONE

Uno dei guasti più comuni nelle serrature, è il giuoco che può assumere il coperchio rispetto alla scatola, in conseguenza delle vibrazioni che nascono dalle frequenti chiusure della porta.

In questo caso è sufficiente eliminare il giuoco stringendo le viti che fissano il coperchio alla scatola.

Lucchetto bloccato o semibloccato. Questo inconveniente, è dovuto il più delle volte, a un eccesso di polvere accumulatosi nel meccanismo del lucchetto, o a una lubrificazione insufficiente.

In questi casi è consigliabile pulire il meccanismo con nafta, e lubrificare quindi con olio di buona qualità.

Qualche volta però il bloccaggio della serratura, può essere provocato dal coperchio, troppo serrato sulla serratura, il chè impedisce alla chiave di ruotare entro la toppa con la dovuta scorrevolezza.

A ciò si rimedia allentando leggermente le viti di tenuta del coperchio.

Nei casi in cui occorra effettuare la sostituzione di una molla, è bene che quella di ricambio sia del tutto identica all' altra, che abbia, cioè, quando la molla è piatta, la stessa lunghezza e il medesimo spessore. Quando la molla è invece di tipo elicoidale, sarà necessario che anche il numero delle spire sia il medesimo.

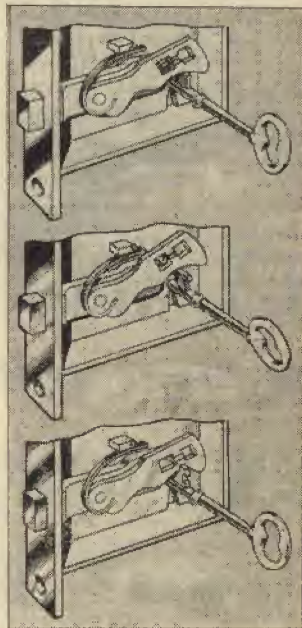


Fig. 8.



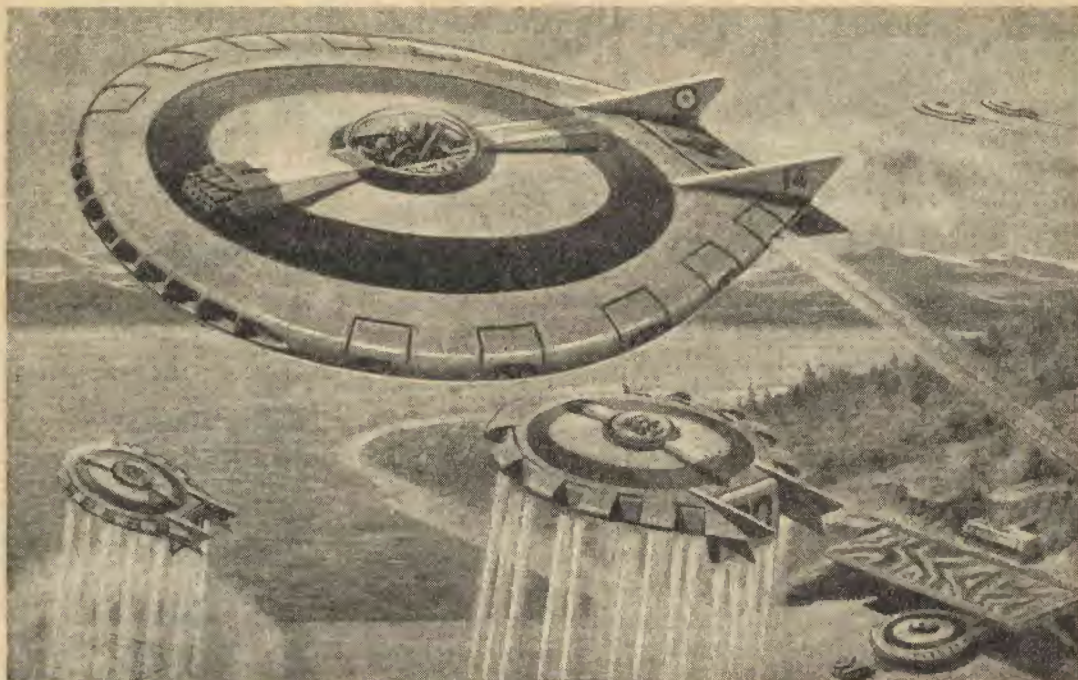
Fig. 5.



Fig. 6



Fig. 7.



IN GIRO PER IL MONDO

SVELATO IL MISTERO sui Dischi Volanti

La rubrica che sotto questo titolo appare in ogni numero di *Sistema Pratico* non è, come qualcuno può essere portato a credere, un comodo espediente per occupare una pagina ma una piccola rassegna d'informazione. E' infatti nostra intenzione far sì che questa paginetta, che di per sè non è di importanza vitale per il radioamatore, mantenga informati i nostri lettori circa i principali avvenimenti che illustrano il campo della tecnica. Perchè, se è cosa lodevole nel nostro lettore, conoscere i pezzi degli apparecchi cui egli dedica le sue ore libere e che tali pezzi egli sappia costruirli e ripararli, è altrettanto importante che conosca, sia pur a grandi linee, il progredire delle scienze e le innovazioni che essa apporta nel campo scientifico della tecnica. Crediamo di aver mantenuto fede fin dal primo numero a questo impegno che ci eravamo assunti di fronte a noi stessi e continuando nella rassegna delle novità che ci interessano più direttamente parleremo, questa volta, di un problema che, pur avendo ormai qualche anno di vita, rimane sempre tuttavia circondato da un alone di leggenda che conferisce all'avvenimento un indiscusso carattere di sensazionale attualità.

I dischi volanti, di cui vogliamo appunto parlare, sono da molto tempo agli onori della cronaca, ma pochi hanno dato precise notizie circa la loro provenienza e la loro costruzione. Per dare ai nostri lettori qualche notizia avente il pregio di una certa attendibilità abbiamo raccolto notizie un po' ovunque e abbiamo fatto tesoro, nel limite del possibile, di quanto hanno dichiarato personalità note nel campo aeronautico canadese circa il funzionamento di tali prodigiosi fantasmi dell'aria, che molti asseriscono aver visto sfrecciare nel cielo come comete e dileguarsi poi, misteriosamente come erano apparsi, lasciando perplessi coloro che erano rimasti colpiti da una così strana forma di velivolo. Secondo le notizie rac-

(continuazione alla pag. seguente)

CONSIGLI PRATICI

Mastice per innesti

PER rimarginare la ferita prodotta in una pianta dalla spaccatura dell'innesto si usa un mastice che può essere facilmente preparato con minima spesa e senza faticare troppo per trovare i componenti data la loro facilissima reperibilità sul mercato.

Ecco infatti la formula che ognuno può adottare:

Cera d'api . .	gr. 10
Colofonia . .	gr. 30
Pece nera . .	gr. 50
Sego	gr. 10

Paraffina ad alto isolamento per trasformatori

UN buon isolante non eccessivamente costoso è spesso utile al radiodilettante o a qualunque elettricista per poter impregnare i trasformatori costruiti o per fissare, o rendere insensibili all'umidità, le bobine per ricevitori.

Per preparare un buon isolante occorre acquistare, presso una comune drogheria, della paraffina (usata per pulire i pavimenti) e della vernice sterling che si potrà facilmente trovare presso un elettricista che faccia gli avvolgimenti nei motori. La proporzione fra i due componenti dovrà essere di parità, cioè ad un certo peso di paraffina dovrà corrispondere un ugual peso di vernice sterling. Entro un tegame faremo fondere la paraffina e quando questa sarà ben sciolta, aggiungeremo la parte necessaria di vernice sterling. Lasceremo per altri 15 minuti la miscela a bollire, mescolando in questo tempo affinchè lo sterling possa sciogliersi bene. Togliendo dal fuoco la miscela la faremo passare per un comune setaccio affinchè venga ben filtrata ed omogenea. Basterà lasciare che il tutto si raffreddi e l'isolante sarà pronto per essere usato. Esso potrà venire usato in piccoli pezzetti che scioglieremo sopra alle bobine con un saldatore, oppure potremo sciogliere ogni volta tutto il preparato e immergervi per qualche minuto il trasformatore da trattare.

SVELATO IL MISTERO SUI DISCHI VOLANTI *(continuaz. dalla pag. precedente)*

colte in base alle quali scriviamo, i dischi volanti sono di origine canadese. Apprendiamo infatti che alcuni tecnici, dopo molti anni di lavoro sotto la rigida sorveglianza militare hanno costruito e collaudato per la R.C.A.F. (Royal Canadian Air Force) un apparecchio a forma di disco. Con tale apparecchio a lungo raggio la R.C.A.F. è certa che si potranno raggiungere in brevissimo tempo le più grandi altezze e vede pertanto nella celerità di movimento di questi dischi un valido mezzo di difesa e, fatti i debiti scongiuri, una potente arma di offesa. Il diametro di detti dischi è di 12 metri; il pilota prende posto sul centro del disco ed è protetto da un calotta di materia plastica. Nell'orlo di questo disco sono presenti dei turboreattori che si possono orientare in direzioni diverse. Per il decollo i turboreattori vengono orientati in senso verticale e tale sistema di propulsione permette al disco, che decolla verticalmente, di raggiungere in un tempo brevissimo quote considerevoli. Facendo funzionare soltanto un reattore laterale si ottiene una rotazione del disco su se stesso dando la possibilità al pilota di controllare ciò che gli succede alle spalle senza effettuare virate che, in caso di offesa, potrebbero essere pericolose. In questo modo il disco, rimanendo alla stessa altezza, può compiere le evoluzioni che il pilota desidera senza spostarsi dalla rotta seguita. La spinta poderosa che permette di raggiungere la velocità di circa 2500 Km. orari viene data da quattro reattori posti nel timone di profondità.

Sarebbe avventato nonchè presuntuoso affermare che i dischi volanti che in varie parti del mondo si asserisce, o si crede, di aver visto, siano di origine canadese; infatti le nazioni più potenti e più progredite nella tecnica possono, a nostra insaputa, sperimentare simili apparecchi mantenendo, per ora, il massimo riserbo circa le modifiche e la forma di questi bolidi dell'aria. A tal proposito non torna certo azzardata l'idea di pensare che qualche altra nazione abbia allo studio o abbia già realizzato altri tipi più perfezionati e che un giorno o l'altro possiamo vederne di così diversi da farci dimenticare la forma e il funzionamento di quelli canadesi. Resta comunque il fatto che oggi l'unica nazione che asserisca apertamente di collaudare i dischi volanti è il Canadà.

Se ci è permesso un rimpianto, vorremmo dedicarlo a coloro che abbiamo oggi deluso e che sostenevano che patria dei dischi era Marte o qualche altro originale pianeta. Una cosa è certa però, che per un ultimo residuo di romanticismo Marte poteva benissimo ospitare questi misteriosi bolidi, ma purtroppo dobbiamo assolvere questo pianeta dall'imputazione di voler distruggere la Terra e rassegnarci a dover parlare ancora, per un po' soltanto, delle novità che noi poveri abitatori terrestri sappiamo escogitare.

COME COSTRUIRE LE A

Nella costruzione degli aeromodelli le ali rappresentano certamente uno dei problemi più seri per l'aeromodellista per il fatto che dalla forma e fattura delle ali dipende la stabilità e la sospensione del modello in aria.

L'ala, questo importantissimo organo, viene costruita secondo determinati criteri che variano a seconda che il modello sia un veleggiatore o abbia la propulsione ad elica, e specialmente a seconda della velocità che dovrà presumibilmente raggiungere. Infatti l'ala di un modello a reazione sarà sollecitata in misura molto maggiore che non quella di un veleggiatore e per questa ragione dovrà avere un'intelaiatura molto più robusta.

Nelle varie illustrazioni, all' esclusivo commento delle quali è fatto l'articolo, abbiamo riportato i diversi tipi di ali tra i quali il modellista potrà scegliere quello che più si addice al modello che vuole costruire.

Fig. 1 - Ala costituita da centine e da un unico longherone.

Fig. 2 - Le sole centine possono bastare per l'ala di un modello molto leggero.

Fig. 3 - Centine, semicentine e un longherone rendono questa ala meno debole della precedente.

Fig. 4 - Ala particolarmente robusta, costituita infatti da centine a 5 longheroni.

Fig. 5 - 6 - Ali composte da due longheroni e da centine di diverso tipo.

Fig. 7 - Ala composta da un longherone e da un blocco di balsa.

Fig. 8 - In questa ala la balsa ricopre soltanto le centine che costituiscono, praticamente, l'unica intelaiatura.

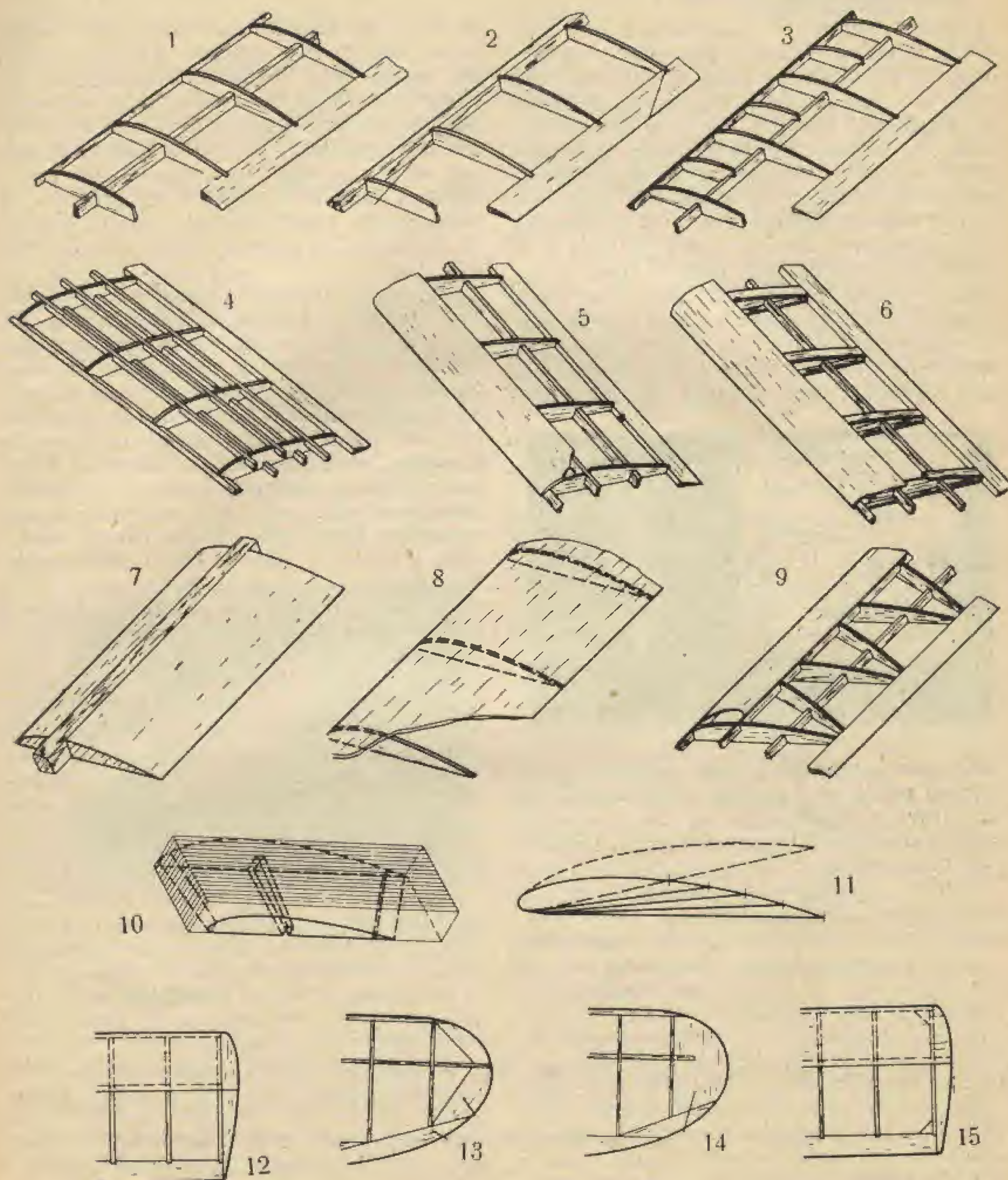
Fig. 9 - Ala con longheroni e centine disposte a dente di sega.

Fig. 10 - 11 - Due sistemi per preparare razionalmente le varie centine alari.

Le Fig. 12, 13, 14 e 15 illustrano invece i diversi modi in cui si possono costruire le estremità alari, la forma delle quali sarà anch'essa scelta a seconda delle particolari esigenze del modello che si vuol lanciare.

Poli Ernesto

LI PER I MIEI MODELLI



Specchio luminoso per barba

ANCHE quando le condizioni di luce sono le migliori, radersi è per molti una tortura. Se poi a questa pena si aggiunge talvolta una non perfetta illuminazione, allora il passarsi sul viso il rasoio o la lametta diventa un disastro. Tracce di sangue appaiono infatti un po' dovunque; e se dopo essersi spellati ben bene, ci si passa una mano sul viso si sentono sempre qua e là dei peluzzi che, nonostante tutto il nostro grattare e il nostro contorcerci, sono rimasti ispidi e visibili. Succede infatti che non ci si possa sempre radere al mattino quando nella nostra stanza entra una luce chiara; spesso invece ci si deve accingere a tale lavoro alla sera, prima di uscire, perchè nel posto ove dobbiamo recarci ci preme apparire il più compiti possibile. E avviene quasi sempre che al ritrovo giungiamo con la faccia a righe rosse e con peluzzi sparsi ad ornare il tutto.... così ben riuscito.

Questi spiacevoli inconvenienti in cui molti di noi incappano spesso si possono eliminare con lo specchio che vi suggeriamo.

Per costruire questo complesso occorre, per prima cosa, acquistare una lampada fluorescente di tipo circolare, uno starter, un reattore, un interruttore, e tre zoccoli per fissare la lampada nella tavoletta di legno. Su di una tavoletta di cm. 40 x 40 e dello spessore di cm. 1,5 circa applicheremo i tre zoccoli a cui fissare la lampada. In uno di questi zoccoli sono presenti quattro spinotti, per l'alimentazione del tubo, collegati ad altrettanti fili colorati che vanno poi inseriti come indicato nel disegno. Fissato il tubo nel centro della tavoletta, installeremo, nel retro della stessa, lo starter e il reattore i quali si potranno fissare con piccole viti a legno. Le connessioni dei fili si isoleranno, poi, con nastro isolante. Chi dispone del rasoio elettrico sarà bene applichi al pannello, al lato opposto a quello in cui è stato inserito l'interruttore, la presa di corrente per il rasoio stesso.

Terminato l'impianto elettrico, e certi del funzionamento, faremo tagliare da un vetraio, nelle dimensioni volute, uno specchio rotondo. Il diametro di detto specchio dovrà essere leggermente inferiore a quello del tondo formato dal tubo luminoso. In mezzo alla lampada andrà quindi collocato lo specchio il quale, però, non sarà aderente al legno ma spostato in avanti, in modo da non venire illuminato dalla luce della lampada e permettendo, nello stesso tempo che la medesima illumini il viso di chi lo stà usando. Per ottenere ciò basterà che il supporto di legno da porre sotto lo specchio abbia uno spessore tale da permettere che il suddetto specchio, risulti sollevato rispetto alla lampada di circa 3 cm. Esso inoltre dovrà avere lo stesso diametro dello specchio, in modo da formare un insieme che non ignori completamente i più elementari principî dell'estetica.

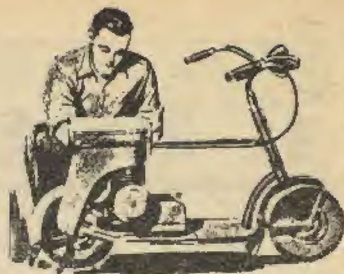
Fissato con viti o colla, il supporto si passerà a rifinire la tavoletta, passandovi sopra carta vetrata, in modo da togliere dal legno quelle asperità che farebbero di esso un complesso troppo grezzo.

Compiuta questa operazione, si potrà passare una mano di smalto bianco, o di tinta scura color noce. Quando lo smalto sarà asciugato, fisseremo lo specchio alla tavoletta e allo scopo servono tre piccoli ganci, meglio se cromiti, con altrettante piccole viti, come appare dal disegno.

E quando lo specchio sarà pronto, voi molto probabilmente non potrete usarlo, perchè vostra moglie, con l'amabile autorità che la distingue, se ne sarà impadronita, trovandolo assai pratico per riassettare la propria « Toilette ».

CAUSE PRINCIPALI

del funzionamento irregolare di un motore a due tempi



I principali difetti di funzionamento in un motore a due tempi possono provenire da inconvenienti dovuti alla CARBURAZIONE o da quelli dovuti ad una cattiva ACCENSIONE.

Carburazione difettosa

Un carburatore, anche se ben registrato, può essere difettoso per impurità che la miscela ha trasportato e che ostruiscono i canali di passaggio del carburante. In questo caso occorre pulire il carburatore, mediante getti forzati di aria. Non adoperare mai aghi od altri oggetti metallici, perchè può facilmente accadere di modificare la grandezza dei fori degli spruzzatori, e di alterare, di conseguenza, la carburazione.

Oltre ai difetti per impurità, la carburazione può essere difettosa: quando la miscela è povera. (Il sintomo caratteristico della miscela povera si ha nei cosidetti STARNUTI al carburatore. La miscela povera surriscalda il motore).



Per evitare che l'acqua infiltrandosi nel magnete produca difetti d'accensione è sufficiente ricoprire il filo nel punto in cui esce dal magnete con un cappellotto di gomma.

La miscela è ricca (sintomi della miscela ricca; fumo nero allo scarico, scoppi nel tubo di scarico). Quando si parla di miscela, con riferimento alla carburazione, si intende parlare della miscela aria - benzina, cioè della miscela esplosiva.

La presa d'aria non è chiusa; la manetta del gas è poco, o troppo aperta; il filo del gas, è rotto o bloccato; il gicleur o il filtro della miscela è ostruito; il galleggiante è forato; il motore è ingolfato (per aver usato troppo il titillatore); gli elettrodi della candela sono troppo distanti (distanza giusta 0,6 mm.).

Accensione difettosa

Prima di accusare difetti al magnete, è bene assicurarsi se esso dia corrente. Ciò si fa togliendo la candela dal motore e, lasciandola unita al magnete con il suo filo conduttore, poggiandola con la parte metallica sulla massa del motore e azionare la leva della messa in moto. Se non si vedranno scoccare scintille fra le punte della candela occorre verificare:

Se il filo conduttore che va alla candela non sia staccato dal magnete o volano magnetico, che esso sia ben isolato e non in cortocircuito con il telaio; se vi è acqua nel volano magnetico; se le masse polari del volano magnetico non siano scalamitate; se il condensatore posto fra i due contatti platinati non sia in cortocircuito; se sono presenti delle impurità fra le punte delle candele.

Nel caso in cui il magnete dia corrente e non si abbia scintilla fra le punte della candela, la causa può essere ricercata nell'isolante della candela rotto.

Nel prossimo numero troverete - oltre ad altri interessanti articoli - come costruire un FLASH-ELETTRONICO, e un'antenna GROUND-PLANE per trasmissione. Il nostro laboratorio sta ora sperimentando, per i suoi lettori, un REGISTRATORE MAGNETICO a nastro.

IL RIFLETTORE

del Foto-Flash



NEL numero precedente si parlò della costruzione di un foto-flash e, con piacere abbiamo potuto constatare, dalle numerose lettere giunteci, che molti lettori si sono immediatamente interessati, con successo, alla costruzione di tale apparecchio. Vi è poi stato chi, con lodevole iniziativa che consigliamo di imitare, ci ha inviato alcune foto riprese al lampo del nostro flash. Abbiamo così potuto constatare i pregi e i difetti di tali foto.

Lieti dei pregi, vogliamo soffermarci ora sulle piccole imperfezioni che abbiamo notato su tali foto, e che difficilmente possono colpire l'occhio del dilettante. Infatti su qualche foto è stato notato che la luce sul soggetto non era ben distribuita e appariva così, male illuminata.

La non esatta uniformità di luce trova la sua origine nell'errata disposizione della lampada entro il riflettore e pertanto questi inconvenienti si potranno eliminare spostando leggermente la lampada entro lo specchio del riflettore.

Alla evidente importanza di una esatta posizione della lampada nella cavità speculare dedichiamo quanto segue.

Dietro constatazioni personali possiamo asserire che in generale il dilettante riprende le sue foto da una distanza di 2 o 3 metri circa, occorre quindi, riprendendo da tale distanza, che il lampo si propaghi per una superficie ben superiore a quella che può abbracciare l'obiettivo fotografico.

Per ottenere ciò è necessario trovare una posizione esatta per la lampada, posizione che va trovata sperimentalmente fotografando, a una distanza nota, (quella che si userà normalmente in pratica) un soggetto.

Nella prima illustrazione figura un riflettore parabolico in cui la lampada è posta esattamente nel fuoco. Il lampo, in questo caso emerge dal riflettore con uno stretto fascio di raggi paralleli, ragion per cui verrà illuminata soltanto una piccola superficie su cui i raggi convergeranno, provocando così, nella fotografia, l'apparizione di un alone



Fig. 1. — Riflettore parabolico con lampada nel fuoco. I raggi escono paralleli illuminando bene solo una piccola supeficie.

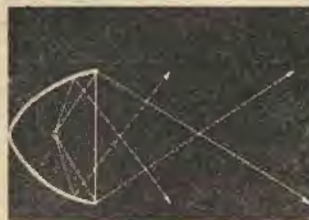


Fig. 2. — Spostando nello stesso riflettore la lampada verso l'esterno si ottiene un fascio di luce molto più ampio e più idoneo ad una buona illuminazione.

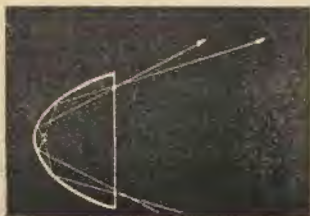


Fig. 3. — Riflettore parabolico con lampada troppo vicina alla superficie dello specchio. In queste condizioni i raggi divergendosi illuminano solo i contorni lasciando nell'oscurità il centro.



Fig. 4. — Riflettore sferico con lampada nel centro di curvatura. In queste condizioni i raggi si espandono su ad una superficie molto vasta, anche a breve distanze.

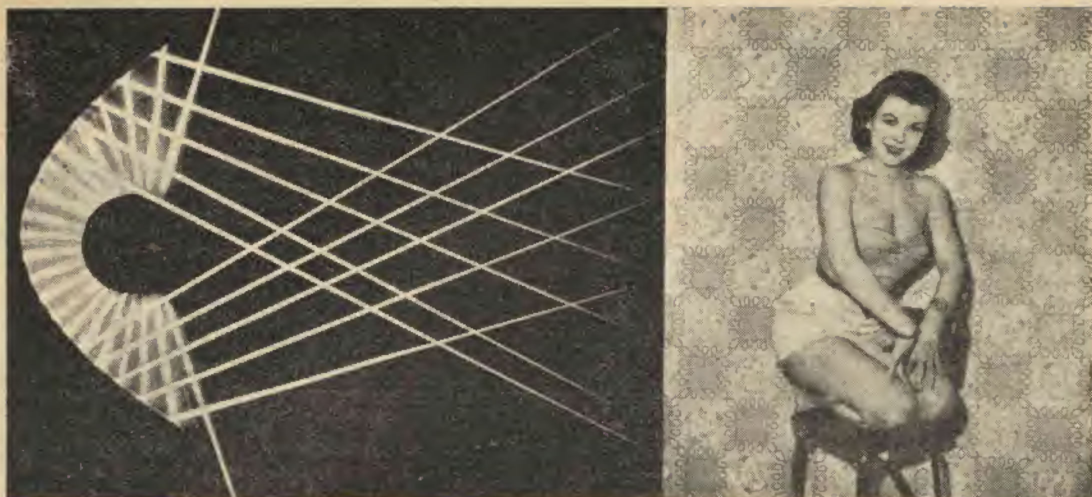


Fig. 5. — La lampada è inserita entro al riflettore in posizione esatta. Il soggetto è molto bene illuminato, e la luce ben diffusa.

nero attorno all'immagine fortemente illuminata.

Nella figura 2 la lampada flash è posta in un punto, che, rispetto a fuoco, si trova più esterno alla cavità dello specchio. I raggi provocati dal lampo della lampada escono, in questo caso, dal riflettore allargandosi in un vasto campo. L'illuminazione del soggetto sarà in questo caso ampia e uniforme creando così le condizioni ideali per una buona ripresa fotografica.

Nella figura 3 la lampada si trova invece fra il fuoco e la superficie dello specchio. Come si può ben notare, il lampo illumina in queste condizioni molto bene i contorni del soggetto, lasciando quest'ultimo nella quasi totale oscurità. Da ciò è facile intuire che nella fotografia, mentre all'esterno si avrà un alone di luce, al centro della fotografia si avrà invece una zona d'ombra.

Il riflettore sferico che si nota nella fig. 4 ha la lampada nel centro di curvatura. In-

(continua alla pag. seguente)

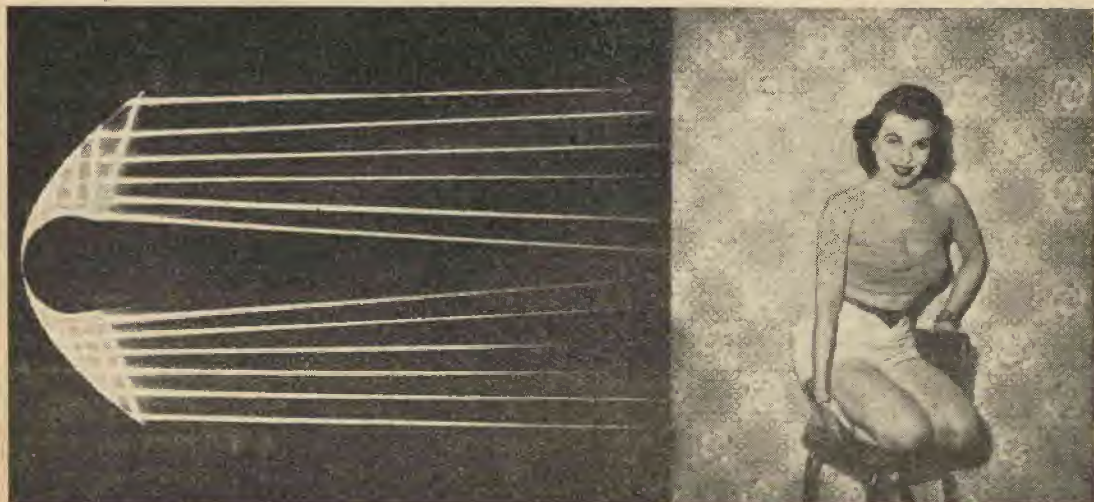
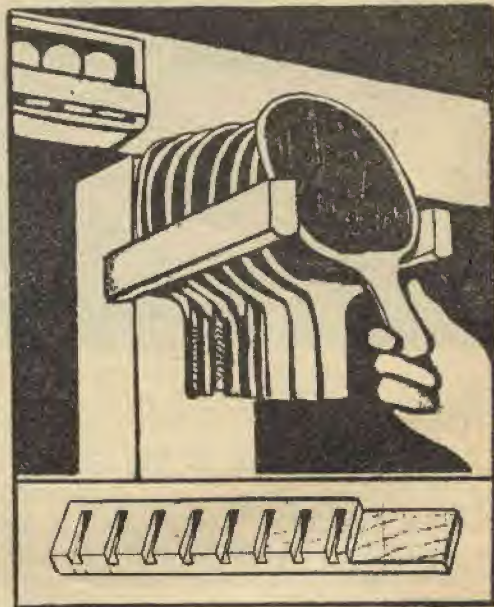


Fig. 6. — La lampada è in questo caso nel fuoco del riflettore. I raggi uscendo paralleli non illuminano tutta la superficie che l'obiettivo ritrae producendo l'effetto ben visibile.

Un portaracchette

Coloro che si dilettano al gioco del PING-PONG oppure coloro che gestiscono una sala da gioco, troveranno utile questo semplice portaracchetta facilmente realizzabile con due piccole aste di legno fissate al muro.

Sulle due aste di legno, di una lunghezza che varierà a seconda del numero delle racchette disponibili si praticheranno degli incassi di una larghezza pari allo spessore della racchetta. Tali incassi la cui forma è ben visibile in figura si potranno praticare ad una distanza di circa 5 cm. uno dall'altro di modo che le racchette si possano disporre e comodamente rilevare dal loro posto. Preparate le due aste bisognerà disporle una parallela all'altra di modo che sostengano la racchetta in mezzo. Per fermarle in tal modo si potranno fissare perpendicolarmente su di un asse oppure„ su una trave o un sostegno cercando però, sempre, che siano fra di loro ad una distanza che permetta di sostenere bene le racchette. A tal uopo sarà bene, prima di fissarle definitivamente, trovare la distanza che dovrà intercorrere fra le due aste, provando a disporre fra di esse una racchetta che dia la distanza esatta delle due aste.



IL RIFLETTORE DEL FOTO-FLAHS *(continuaz. dalla pag. precedente)*

fatti in tale posizione il lampo si spande in modo uniforme su di una grande superficie, illuminandola molto bene.

Quando si desidera riprendere fotografie a diverse distanze sarà sempre opportuno servirsi di riflettori leggermente parabolici e, se possibile, con un dispositivo atto a variare, a seconda dei casi, la posizione della lampada.

Se si allontana la lampada dal riflettore si ottiene un fascio di luce molto più diffuso indispensabile quando si desidera fotografare a pochi metri (2 o 3 m.) di distanza.

Sarà bene comunque fare attenzione a non diffondere la luce del lampo su di una superficie maggiore a quella che l'obiettivo può abbracciare; si eliminerà così una dispersione di raggi luminosi che potranno servire, se bene indirizzati, a illuminare meglio il solo soggetto che si vuole riprendere.

Nella fotografia che riproduciamo nella fig. 5 la luce è distribuita in un modo che può dirsi soddisfacente. Però si sarebbe ottenuto un risultato migliore su tale foto, se la lampada fosse stata spostata leggermente fuori del riflettore, infatti un attento esame rivela che il fascio di raggi emessi dal riflettore, abbraccia una superficie leggermente inferiore a quella ripresa dall'obiettivo.

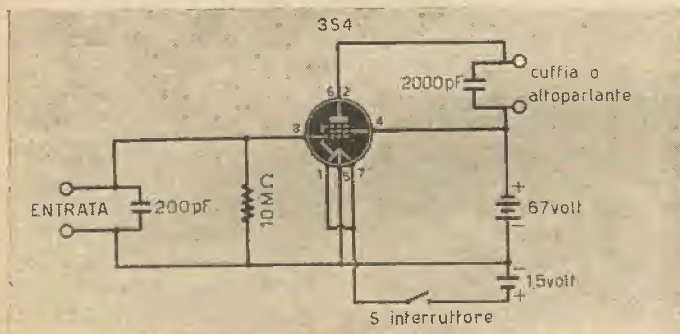
Lo stesso riflettore parabolico è stato usato per la fotografia di fig. 6 con la lampada posta nel fuoco. Come si può notare, la luce formando un fascio parallelo illumina soltanto la parte centrale, lasciando nella quasi completa oscurità il contorno della fotografia.

Consigliamo, per eleminare questi inconvenienti, di sperimentare con il vostro riflettore a quale distanza il fascio di luce emesso, riesce a coprire tutta la superficie abbracciata dall'obiettivo. Si allontanerà o si avvicinerà in ogni caso entro il riflettore, la lampada flash, in modo che non si abbia spreco di luce o un campo troppo ristretto che lascierebbe nella oscurità parte del soggetto.

UN AMPLIFICATORE PER LA GALENA



MOLTI di coloro che dispongono di una radio a galena o a diodo di germanio vorrebbero poter ascoltare in altoparlante almeno la stazione locale; e questo desiderio ci viene esternato da moltissimi lettori che, senza spendere gran chè, vorrebbero divertirsi a far uscire da un piccolo groviglio di fili, una voce o un suono riprodotto a potenza normale.



Fino ad ora abbiamo costruito vari ricevitori a diodi di germanio abbastanza potenti e selettivi, ma nonostante tutto ciò non era possibile ottenere risultati soddisfacenti se non si disponeva di una buona antenna o di una potente presa di terra, sempre ammesso che la distanza tra il ricevitore e la stazione non fosse eccessiva.

Con questo piccolo amplificatore di bassa frequenza, molto semplice a costruirsi e non eccessivamente costoso, sarà possibile ascoltare in altoparlante la stazione locale e, se l'antenna è molto efficiente, anche altre stazioni, che prima non si identificavano forse nemmeno in cuffia.

Nel progettare l'amplificatore abbiamo tenuto presente di non utilizzare tipi di valvole che per la loro rarità fosse difficile trovarle e abbiamo così impiegato materiale che qualsiasi rivenditore di tali generi potrà fornirveli.

Per la realizzazione occorrono: una valvola tipo 3S4, un interruttore semplice, quattro boccole per galena, un condensatore da 200 picofarad a mica, un condensatore da 2000 picofarad a carta, una resistenza da 10 megaohm, una pila da 1,5 volt e una da 67 volt.

Per facilitare al massimo la costruzione di questo amplificatore che forse piacerà a molti, abbiamo posto, vicino allo schema elettrico, anche lo schema pratico per cui, vista la estrema semplicità dei disegni, riteniamo superfluo dilungarci in ampie spiegazioni.

Rimangono però alcune cose che sarà bene rammentare per ovviare gli unici errori in cui si potrebbe incorrere.

Occorrerà, nel montaggio, fare attenzione alla polarità delle pile e più precisamente a quella da 67 volt. Questa andrà infatti inserita: con il polo +, al piedino n. 4 dello zoccolo ed alla boccola d'uscita; con il polo —, al piedino n. 5.

Nelle boccole d'entrata dell'amplificatore andrà inserita l'uscita della radio galena, cioè quella cui dovrebbe andare normalmente inserita la cuffia, mentre in quelle d'uscita dell'amplificatore si inserirà la cuffia o un altoparlante magnetico da 125 o da 160 mm. di diametro, completo di trasformatore d'uscita con impedenza di 7000 ohm.

Nell' inserire l' uscita del diodo di germanio o della galena all' entrata dell' amplificatore, sarà opportuno provare ad invertire i due capi del filo in modo da ottenere il risultato migliore.

Una piccola scatola di legno atta a contenere tutto il necessario potrà custodire il complessino. Chi volesse fare del ricevitore al diodo di germanio e dell'amplificatore un tutto unito, potrà sistemare entrambi gli apparecchietti in

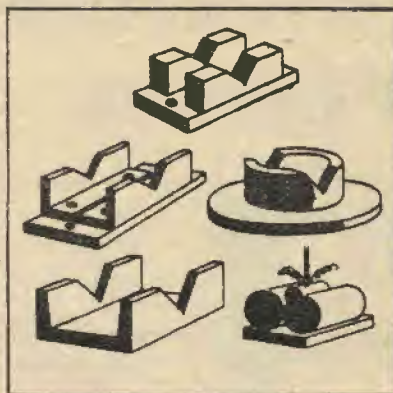
(continua alla pag. seguente)

PER LAVORARE MEGLIO

FRA i tanti lavori che un arrangista deve eseguire, capita spesse volte di dover forare un tondino o un tubo, che per la loro forma rotonda, non si prestano troppo a tal genere di lavorazione, e tendono a sfuggire sotto l'azione della punta.

In un' officina abbastanza attrezzata, questo problema viene facilmente risolto perchè prismi delle più svariate forme, permettono di eseguire su di un tubo, i lavori più svariati. Ma di chi solito dedica ai lavori manuali poche ore alla settimana, si trova ogni volta a dover cercare un oggetto di forma appropriata che gli permetta di tenere ben fermo il tubo da forare.

Nella figura che riportiamo, vi sono dispositivi di varie forme, che permettono di forare il tondino nel modo desiderato. I dispositivi, sulla cui forma evidente è inutile intrattenersi, potranno essere sia di ferro o ghisa; in qualche caso per non affrontare una spesa eccessiva, possono anche venir costruiti in legno.





Le diverse forme dei prismi che appaiono nella illustrazione, non hanno particolari caratteristiche, ma basterà costruirne uno qualsiasi, magari il più semplice, che posto sotto al tubo, nella piattaforma del trapano, faciliterà di molto il lavoro di foratura.

UN AMPLIFICATORE PER GALENA

(continuaz. dalla pag. precedente)

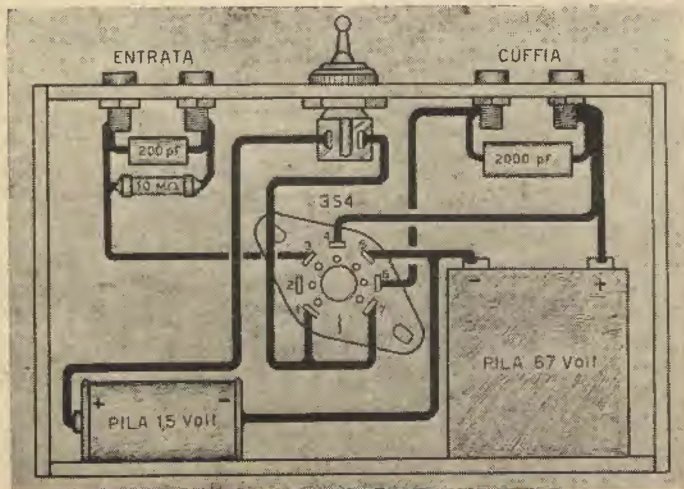
un'unica scatola che, se avrà dimensioni adatte, potrà contenere pure l'altoparlante, fornendovi così di un apparecchio amplificatore.

Quando il montaggio sarà terminato non occorrerà nessuna messa a punto e questo è senz'altro un altro pregio di questo complesso che si rende adatto anche alle limitate possibiltà dei principianti che, con poche saldature, porteranno a termine il tutto con successo.

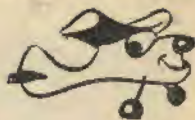
Volendo che il complesso consumi meno di quel poco che consuma normalmente, si potrà ottenere non effettuando la congiunzione fra il piedino n. 1 e il n. 7. Mediante tale modifica, la valvola 3S4 funzionerà con una sola metà del filamento, il suo consumo sarà di metà e, di conseguenza, la durata della pila da 1,5 volt sarà il doppio del normale.

Però, naturalmente, non sono tutti vantaggi quelli che si ottengono con questa modifica; infatti la potenza d'uscita risulterà leggermente inferiore a quella che si otterrà lasciando la costruzione nella sua condizione normale.

Siamo d'avviso che anche chi volesse sperimentare questo secondo sistema farà bene a provare anche il modo originale; potrà così giudicare egli stesso quale dei due metodi sia meglio adottare.



Il "Supermarine,,



ATTUALMENTE in campo aeronautico i tradizionali motori a pistone stanno perdendo terreno nei confronti dei vari tipi di motori a reazione, che si sono affacciati alla ribalta molto sicuri di sè per le alte velocità che possono raggiungere, anche se hanno lo svantaggio di un rendimento molto basso. E questo, nel campo dell'aeromodellismo rappresenta indubbiamente un grande passo avanti non soltanto perchè con tali tipi di motori si raggiunge una velocità maggiore ma anche perchè non avendo essi il pistone, presentano un funzionamento più sicuro, e nello stesso tempo, non abbisognano di un carburante speciale ma funzionano con normale benzina.

In Italia, purtroppo, questi reattori non trovano ancora grande applicazione per il semplice fatto che nessuna casa di aeromodellismo, almeno per quanto ci consta, ha costruito, finora, modelli adatti alla applicazione di questi pulsogetto; per cui quando si vuole montare uno di tali reattori è ancora necessario ricorrere a modelli emessi da case straniere.

Il *SUPERMARINE* che presentiamo è appunto un modello inglese di aeroplano a reazione che, già adottato da quello Stato per la marina, si presta egregiamente per la realizzazione di un aeromodello che appunto presentiamo.

COSTRUZIONE

Prima di iniziare la costruzione vera e propria sarà necessario riportare in scala il disegno a grandezza naturale, incollandone poi tutte le parti su fogli di balsa servendosi della scala riportata nel disegno.

Chi eventualmente non volesse servirsi della scala, potrà moltiplicare per 1,82 le misure del disegno ottenendo, in tal modo la grandezza naturale.

Si inizierà la costruzione sagomando in duplici esemplari le parti laterali della fusoliera; questi pezzi andranno ricavati da balsa di uno spessore di 1,5 mm. Soltanto per la semicorona n.o 3 si userà balsa da 3 mm.

Usando sempre balsa da 1,5 mm., prepareremo tutte le parti superiori ed inferiori indicate coi numeri da 1 a 10. Da tener presente che le sagome contrassegnate da 1 a 3 sono identiche come pure quelle da 4 a 10.

Dopo questa operazione si prepareranno, con balsa da 3 mm., 6 listelli, raffigurati dalle striscie nere, che dovranno avere una lunghezza pari a quella del velivolo e della larghezza di mm. 3.

Questi listelli serviranno per fissare sia le parti superiori che quelle inferiori (n.° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) che andranno fissate, fra di loro, ad una distanza di cm. 4,7 circa, nonchè la corona posteriore contrassegnata col n.° 11.

Prepareremo poi altri 6 listelli della larghezza e dello spessore dei precedenti, ma con una lunghezza inferiore e precisamente di una misura tale che possa arrivare dalla parte laterale n.° 3 alla corona posteriore n.° 11.

Questi listelli, dalla corona superiore arrivano soltanto fino alla parte laterale n.° 3 perchè proprio all'altezza di quest'ultima parte, andranno praticate delle aperture per la presa d'aria. Tali aperture si otterranno schiacciando leggermente ai lati la parte di fusoliera che dall'ogiva va fino al particolare 3, dove la fusoliera avrà subìto la massima deformazione, infatti, a costruzione avvenuta, la parte sopraccennata di fusoliera apparirà, vista dall'alto, schiacciata. E siccome i 6 listelli ora preparati vanno, ripetiamo, dal n.° 3 alla corona n.° 1 serviranno per le parti laterali n.° 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

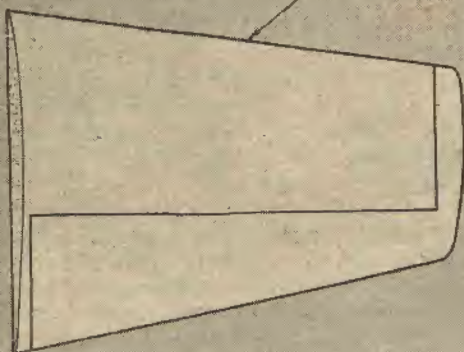
Quando tutte le parti cui abbiamo accennato saranno state montate e la colla cementatutto sarà bene asciutta si penserà a montare il reattore il quale, come è possibile vedere in figura, troverà posto nell'interno della fusoliera. Per ottenere che il reattore venga a trovarsi bene in centro e permettere al cementatutto di fissare bene ogni pezzo, sarà bene fermare le varie parti con piccole bretelle di seta oppure con filo di cotone.

Con balsa dello spessore di 5 mm. si prepareranno quindi le varie parti che compongono il timone di direzione. Il timone di profondità verrà invece costruito, sempre seguendo la guida dello schema, con balsa di 3 mm. Lo stesso spessore dovrà pure avere la balsa da cui si trarrà la parte del carrello; per le centine alari si userà, invece, balsa di mm. 1,5.

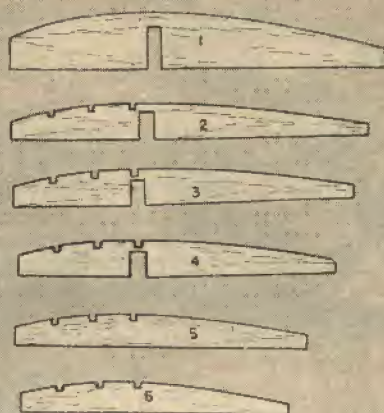
Terminata la preparazione di questi particolari intraprenderemo la costruzione delle

(continua alla pag. 122)

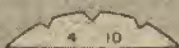
TIMONE di PROFONDITA'



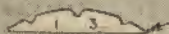
CENTINE ALARI







Parti superiori e inferiori

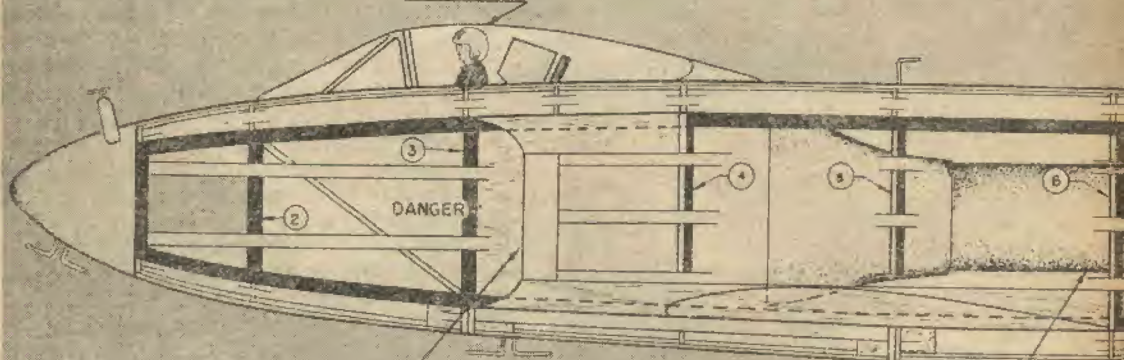




RUOTA CARRELLO

0

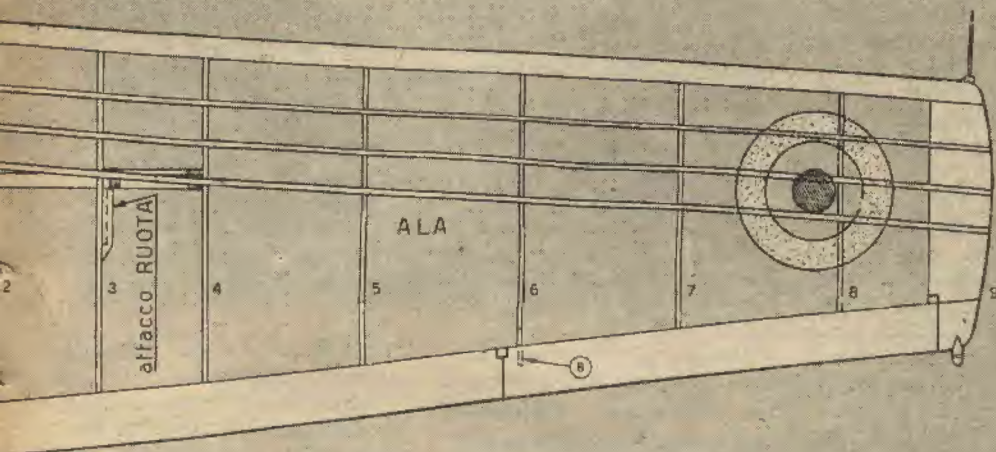
CARLINGA



Vano per presa d'aria

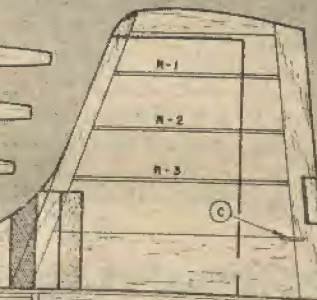
REATTORE





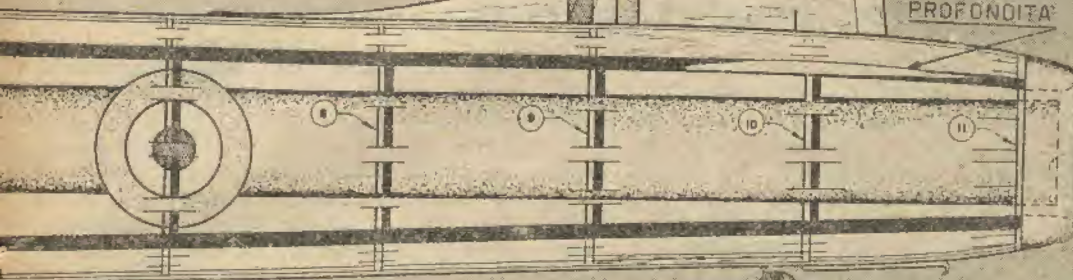




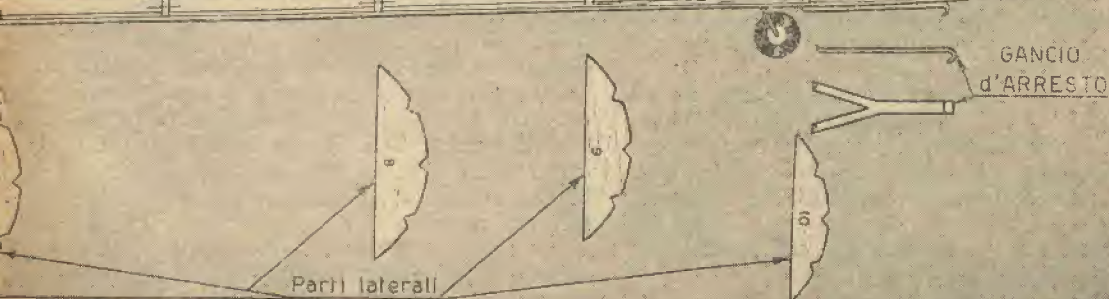




TIMONE di PROFONDITA'

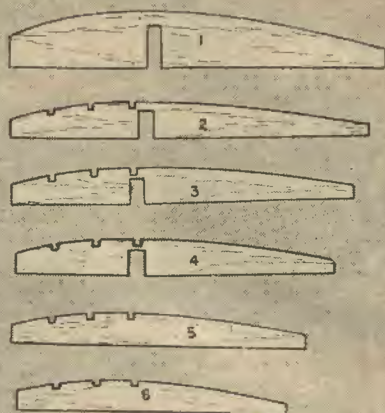


GANCIO d'ARRESTO

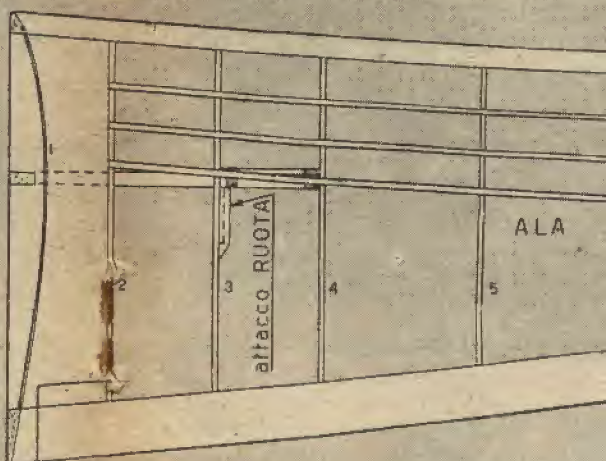


A'

CENTINE ALARI

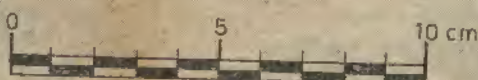


7
8

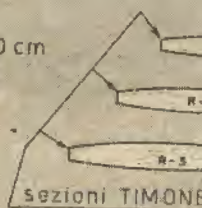


superiori
eriori

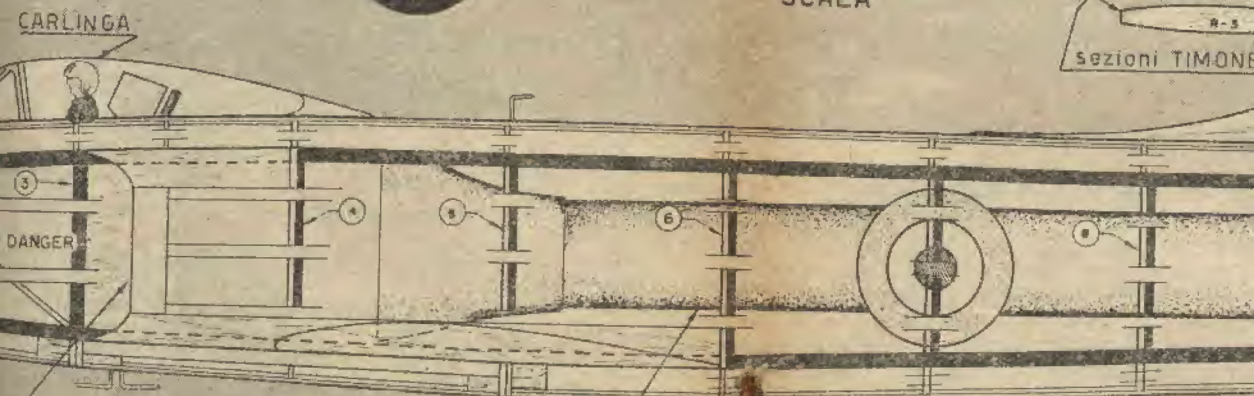




SCALA

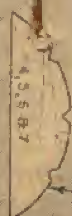


CARLINGA



REATTORE







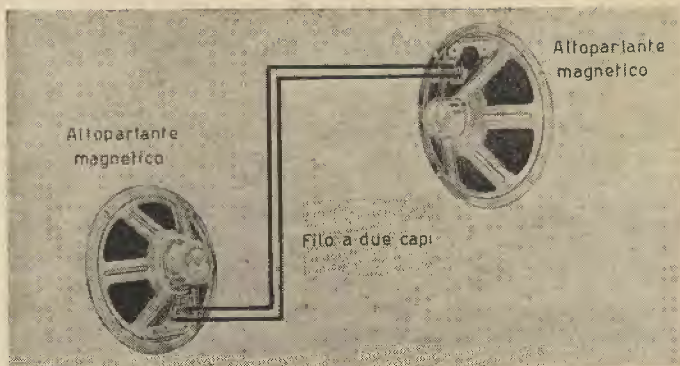
Parti laterali

Semplice interfono

L'interfono che insegneremo a costruire, serve per comunicare ad una distanza di un centinaio di metri. La caratteristica più interessante di questo apparecchio è che esso funziona senza alcuna pila di alimentazione, o apparecchi preamplificatori.

E' logico che vista la semplicità di tale apparato sarà bene avvisare il lettore che non potrà intendere la voce di chi parla dall'altra parte del filo con l'intensità di una radio, per cui è necessario, sia quando si parla che quando si ascolta, avvicinarsi all'altoparlante come si usa fare con un normale telefono

E' necessario che gli altoparlanti da usare siano del tipo magnetico (cioè abbiano la calamita), non è indispensabile, che essi siano muniti di trasformatore d'uscita; come diametro potranno variare tra i 125 e i 160 mm.



Per ottenere un discreto funzionamento di questo interfono, è anche necessario che i due altoparlanti abbiano la stessa impedenza caratteristica di bobina mobile, e se sono muniti di trasformatore d'uscita, ripetiamo, non indispensabili, occorrerà che questi siano uguali tra di loro, cioè che abbiano la stessa impedenza (3000, 5000 o 7000 ohm).

Per il collegamento dei due altoparlanti occorrerà usare comune filo per impianti elettrici a due capi.

La distanza massima che può essere interposta tra i due altoparlanti, ripetiamo, non può essere di molto superiore ai 100 metri.

Questo interfono che comporta una spesa molto modesta, si potrà adottare in attesa di un altro molto più efficiente, e completo di amplificatore, che pubblicheremo in uno dei prossimi numeri.

IL SUPERMARINE

(continuaz. dalla pag. 119)

ali la cui intelaiatura esterna andrà ricavata da un foglio di balsa da 3 mm.

Quando queste saranno pronte e, come gli altri pezzi, bene asciutte andranno fissate sotto la fusoliera e, più precisamente, fra le sezioni n.° 4 e n.° 6 della stessa. Per dare una maggiore stabilità alle ali, che durante il volo sono esposte al maggior attrito dell'aria, applicheremo un listello di balsa di mm. 3 x 7 che passando attraverso la fusoliera tiene ferme le centine 1, 2, 3, 4.

Sotto la fusoliera e precisamente fra le sezioni n.° 3 e 5 adatteremo un foglio di balsa, di 1,5 mm. di spessore, a mo' di sportello in modo da poter, all'occorrenza, arrivare al reattore con relativa facilità; per ottenere questo sportellino si useranno due cernierine in modo che possa aprirsi e un gancino per poterlo fissare.

Terminata tutta l'intelaiatura del modello si passerà a ricoprirlo con carta modelspan; tale operazione dovrà essere molto accurata per evitare che la carta possa formare grinze; e ciò si otterra facilmente usando delle striscie di carta non troppo larghe.

Ricoperto il velivolo lo verniceremo usando un colore bleu-azzurro e per quanto riguarda l'emblema, siccome il modello è inglese andrà dipinto in tre cerchi concentrici che, partendo dall'esterno, saranno di color rosso, bianco e bleu. E siamo arrivati al momento più importante e più emozionante: il collaudo. Volerà oppure no? Se avrete seguito con cura il nostro procedere, volerà. Mentre si collauda si correggeranno bene quelle piccole imperfezioni in cui si sarà incorsi durante la costruzione e tutto sarà sistemato perchè il vostro modello possa bordeggiare elegantemente in aria.

Se si vorrà far volare il velivolo in cerchio potremo inclinare leggermente l'impennaggio del timone verticale fissandolo, nella posizione voluta, con un piccolo gancio (gancio C del timone).

IMPARIAMO A CONOSCERE
gli zoccoli delle valvole Termoioniche

(Continuazione numeri precedenti)

6SR7 6ST7 6SZ7 — 6SS7 — 6T7-G 6V7-G

6T8 — 6U5 — 6U7-G 6W7-G — 6V6 6V6-GT — 6W4-GT — 6X4 — 6X5 6X5-GT

6Y5 — 6Y6-G — 6Y7-G 6Z7-G — 12A7 — 12A8-GT — 12AH7-GT — 12AL5

12AT6 12AV6 — 12AT7 — 12AU6 12BA6 — 12AU7 12AX7 — 12AW6 — 12B8-GT — 12BA7

12BD6 — 12BE6 — 12C8 — 12F5-GT — 12H6 — 12J5-GT — 12J7-GT 12K7-GT

Denominazione del collegamento

BC = Piedino per schermo metallico della valvola (collegare a massa)
BS = Piedino centrale per schermo metallico della valvola (collegare a massa)
DJ = Placchette di diflessione
ES = Schermatura esterna
F = Presa filamento valvola corrente continua
FM = Centro filamento valvola corrente continua
G = Griglia controllo
G1 = Griglia controllo
G2 = Seconda Griglia
G3 = Terza Griglia
G4 = Quarta Griglia
GT = Griglia triodo
GT1 = Griglia Triodo 1
GT2 = Griglia Triodo 2
H = Filamento valvola corrente alternata
HL = Presa filamento per accensione lampadina della scala parlante
HM = Presa centrale filamento a corrente alternata
IC = Connessione interna (da non usare)
IS = Schermo interno
O = Valvola a Gas
K = Catodo
NC = Piedino senza connessione
P = Placca (anodo)
PD1 = Placchetta diodo 1
PD2 = Placchetta diodo 2
PT1 = Placca triodo 1
PT2 = Placca triodo 2
S = Schermo
TA = Anticatodo in un tubo a raggi X.

Come costruire

UN'ANTENNA

per televisione



(Continuazione dal numero precedente)

mentre vicino al supporto andrà isolato come del resto viene ben messo in evidenza nel disegno.

Per isolarlo si usa una piccola piastrina di materiale isolante, scelto possibilmente in ceramica, bachelite, ebanite, pristall o plexiglass.

Nell'elemento centrale C del doppio dipolo, verrà saldato, alle estremità, la piattina di discesa che andrà ad alimentare il ricevitore di TV o per il III programma.

Per la linea di discesa occorre usare della sola piattina di polisterene con impedenza di 300 ohm. Nell'installare tale piattina, bisogna fare attenzione che il percorso (per giungere al televisore) sia ben isolato dal muro (minimo 1-2 cm.) che questa non tocchi parti metalliche o non scorra troppo vicine a insegne al neon od ad altre sorgenti (ventilatori, motorini, lampade fluorescenti) per non captare disturbi.

ADATTAMENTO D' IMPEDENZA TRA ANTENNA E LINEA DI DISCESA

Tutti i tecnici e radianti sanno bene che un dipolo semplice posto ad una certa altezza dal suolo presenta ai suoi capi una impedenza caratteristica di 75 ohm. Un'antenna a dipolo ripiegato nelle medesime condizioni presenta invece ai suoi capi una impedenza di 300 ohm, mentre un doppio dipolo ripiegato, a differenza dei primi due, raggiunge nelle medesime condizioni circa 670 ohm, d'impedenza.

Aggiungendo però al dipolo, degli elementi parassitici (direttori e riflettori) l'impedenza del dipolo si riduce notevolmente raggiungendo all'incirca con 3 direttori e 1 riflettore, 10 ohm d'impedenza.

Sarebbe così necessario in questo caso, usare come linea di discesa una piattina o cavo che presenti ai suoi capi una impedenza di 10 ohm.

In commercio tali valori di impedenza, non esistono ed ogni Casa costruisce ora solamente cavi o piattina a valori standardizzati di 75 - 100 - 150 - 300 ohm.

Poichè la piattina con impedenza da 300 ohm è la più usata, è naturale che occorre adattare in questi casi l'impedenza dell' antenna all'impedenza della linea di discesa.

Per aumentare l'impedenza dell'antenna e portarla da 10 ohm a 300 ohm occorre usare nel doppio dipolo (elemento BCD) due elementi (B D) di diametro superiore a quello centrale C, calcolandone poi esattamente la spaziatura onde ottenere in base alla misura dei diametri una spaziatura che possa far aumentare l'impedenza dell'antenna di 30 volte (30 x 10 ohm = 300 ohm). Nel nostro caso, calcolando il diametro dell'elemento C e la spaziatura tra BD a C, abbiamo potuto ottenere, con le misure indicate, l'aumento d'impedenza richie-

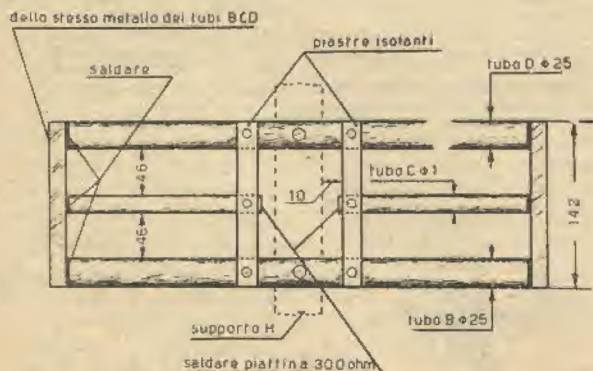


Fig. 4. — Particolare del doppio dipolo ripiegato. Le misure indicate non cambiano, pure se cambia la frequenza d'accordo, dell'antenna.

sto. Portando, cioè l' antenna Yagi da noi costruita a 5 elementi da 10 ohm a 300 ohm.

Solo con questo perfetto adattamento d'impedenza potremo essere certi che tutta l'energia captata dall'antenna giunga al televisore attraverso la piattina di discesa senza subire perdite.

E' così indispensabile, nel nostro caso, rispettare scrupolosamente i valori dei diametri e delle spaziature indicate per gli elementi BDC.

Con questo tipo di antenna, posta a circa 3 metri d'altezza dal punto più alto della casa, si potrà ricevere qualsiasi segnale di TV, in ottima forma entro un raggio di circa 150 km. ed entro un raggio di circa 100 km. in condizioni sfavorevoli. Da prove effettuate si è riusciti a captare il segnale di M. Penice a circa 184 km. dall'emittente.

Il prezzo di tale antenna oscilla, a seconda del canale scelto, dalle L. 1000 alle L. 3000. Non si dimentichi che tale tipo di antenna viene venduto a circa 20.000 lire.

Si potrà con facilità rendersi conto che costruendo tale tipo di antenna anche se venisse a costare qualcosa in più della cifra da noi menzionata, si troverà sempre qualche negozio, o persona che dovendo montare un televisore o ricevitore per il III programma, sia ben disposto ad acquistarla.

Tutti i nostri progetti, siano essi di radio - foto - meccanica - televisione ecc. ecc. vengono, prima di essere pubblicati, sperimentati nei nostri laboratori specializzati nel ramo. Intanto a differenza di altre riviste tutto il contenuto è di esito sicuro.

TABELLA PER ANTENNA YAGI A 5 ELEMENTI

Canale	Frequenza in MH/z	STAZIONE	Lunghezza totale supporto H	Lunghezza Riflettore elemento A	Lunghezza Antenna elemento BCD	Lunghezza I direttore elemento E	Lunghezza II direttore elemento F	Lunghezza III direttore elemento G	Spazio fra elemento A.C - C.E	Spazio fra elemento E.F - F.G
1	61-68	Firenze-Monte Penice	3,86	2,30	2,15	2,07	2,05	2,04	0,94	0,94
2	81-88	Torino	2,90	1,75	1,65	1,57	1,55	1,54	0,70	0,70
MF	88-93	Bologna-M. Penice-Trieste-Firenze	2,70	1,66	1,54	1,49	1,48	1,47	0,60	0,66
MF	93-108	Napoli-Venezia-Genova-Roma-Torino-Milano	2,50	1,49	1,40	1,34	1,33	1,31	0,60	0,60
3	174-181	Monte Serra-Monte Venda	1,40	0,84	0,79	0,76	0,75	0,74	0,33	0,33
4	200-207	Milano-Roma	1,20	0,73	0,69	0,66	0,65	0,64	0,29	0,29
5	209-216	Portofino-Monte Peglia	1,19	0,71	0,66	0,63	0,62	0,61	0,28	0,28

Tutte le misure in metri

PER CHI COMINCIA



I MIEI PRIMI ERRORI FOTOGRAFICI

Chi, entusiasta quanto inesperto, si avvicina ad una macchina fotografica e scatta le prime fotografie, deve provare, inevitabilmente, la delusione di vedere, a sviluppo avvenuto, che molte delle fotografie alle quale era stato affidato il ricordo di un giorno lieto, sono riuscite male e che le immagini, che avrebbero dovuto conservare un attimo della nostra vita, sono confuse fino al punto da essere irriconoscibili. Sono errori, questi, che certo non scoraggiano, ma è ovvio che, dopo le prime esperienze, debbono venire eliminati; e se è vero che sbagliando s'impara, è altrettanto vero che per evitare questi errori o per porre ad essi un rimedio è necessario conoscere le cause che li hanno prodotti. Potrà quindi interessare rivedere i principali errori in cui il dilettante può incappare e conoscere i rimedi necessari, per evitare detti inconvenienti per il futuro.

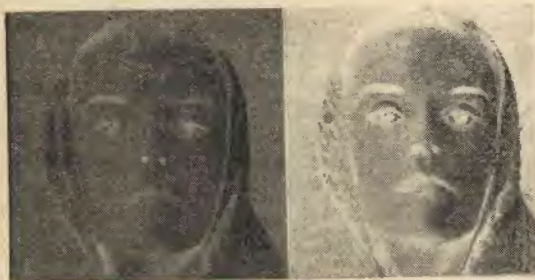


Fig. 1

Le illustrazioni che riportiamo sono a due a due appunto perchè, presentando nella foto a sinistra l'evidente errore in cui si è incorsi, riportano in quella a destra la medesima fotografia senza l'imperfezione deprecata.

1. - Un negativo evidentemente troppo marcato quale qui si vede, trova la sua origine nel fatto che, al momento della ripresa fotografica, il diaframma era troppo aperto, per cui la luce ha invaso la camera oscura provocando il tipico difetto della sovraesposizione. Altra causa di tale sovraesposizione può essere data anche dalla durata del tempo, troppo lungo, in cui l'obiettivo è rimasto aperto.

Per evitare un simile difetto basterà pertanto regolare l'apertura del diaframma che dovrà essere aperto in rapporto inversamente proporzionale alla luce che illumina il soggetto da riprendere. Occorre inoltre scattare più celermente l'obiettivo (1/100).



Fig. 2

2. - Siamo di fronte all' errore contrario a quello precedentemente considerato; la pellicola si presenta insufficientemente impressionata; di conseguenza l'immagine non appare che leggermente sulla pellicola. Trattandosi, come si diceva, dell'errore inverso al primo, si dovranno usare quegli accorgimenti che per il caso precedente erano causa dell'errore. Occorre dunque scattare la fotografia con il diaframma maggiormente aperto. Oltre a ciò è anche necessario ridurre la velocità dello scatto dell'obiettivo. Infatti se la fotografia si deve scattare in luogo scarsamente illuminato, è necessaria una maggior persistenza di raggi luminosi nella camera oscura per cui si deve portare lo scatto, per esempio, da 1/100 a 1/25.

3. - Altro errore comune, quando si riprendono



Fig. 3

figure in movimento, è quello di ritrovarsi poi un'immagine mossa e perciò indistinta. In questi casi l'imputato cui attribuire l'errore è l'otturatore che per non essere stato precedentemente regolato rimane aperto troppo tempo cogliendo così non un attimo del movimento, ma diverse posizioni della stessa immagine e provocando una confusione di diverse immagini.

Se si vuol ottenere una buona fotografia in queste riprese di movimento, sarà bene aumentare, oltre alla velocità, l'apertura del diaframma.



Fig. 4

Questa apertura maggiore del diaframma è indispensabile per non ottenere un' immagine sottoesposta.

4. - In questa fotografia non si può parlare di errori veri e proprii, ma di piccole disattenzioni che però impediscono una perfetta riuscita dell'immagine. Infatti, la poca nitidezza dell''immagine, non è dovuta ad irregolarità del diaframma o ad errata velocità di scatto, ma semplicemente a una inesatta dstanza fra il soggetto da ritrarre e la macchina fotografica. Occorre quindi, in questo caso, controllare bene la distanza che intercorre tra l' obiettivo e il soggetto. Torna a proposito rammentare che è necessario controllare sempre la messa a fuoco che, come è noto, varierà a seconda della distanza del soggetto da ritrarre. Molti dilettanti usano la stessa messa a fuoco, errando, sia per fotografare paesaggi che per ritrarre oggetti posti a poca distanza dall'obiettivo. Attenzione dunque e anche questo errore si eviterà.

5. - La fotografia appare come duplicata come



Fig. 5

se l'immagine non fosse a fuoco; l'origine di tale imperfezione deve ricercarsi però quasi sempre in un fatto di tutt'altra natura e precisamente nell'aver mossa la macchina all'atto di premere lo scatto provocando un movimento dell'immagine sulla pellicola. Il movimento della macchina viene sempre provocato da una pressione esagerata del dito sullo scatto della macchina. Molti ritengono indispensabile, per la buona riuscita della foto, dare uno strattone allo scatto mentre invece per provocare l'apertura dell'otturatore basta premere dolcemente e non aver fretta a togliere il dito. L'otturatore si chiuderà, infatti, automaticamente dopo la frazione di secondo da noi voluta e regolata precedentemente, senza quindi che interveniamo in tale chiusura togliendo con premura il dito dallo scatto.

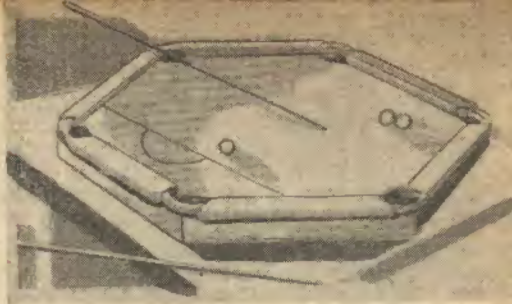
6. - La fotografia è ben riuscita? O, meglio, sarebbe riuscita nel migliore dei modi se non fossero apparse certe striscie che praticamente cancellano l'immagine. Queste velature appaiono quando nel soffietto, logorato dall'uso, o nella scatola della macchina fotografica, avvengono infiltrazioni di luce che, impressionando la pellicola in permanenza, provocano tale inconveniente. E' pertanto logico che per ovviare questa imperfezione, per altro non frequente, basterà controllare la perfetta tenuta della macchina e del soffietto e riparare le eventuali fessure. Dopo quest'ultimo accorgimento e seguendo i consigli che siamo venuti elencando nella correzione di questi errori più comuni, siamo certi che le vostre fo-



Fig. 6

tografie potrete mostrarle con orgoglio agli amici che certo ammireranno la vostra competenza e la vostra bravura nel campo fotografico.

Un biliardo da tavolo



COLORO cui piace passare le serate in casa assieme agli amici facendo qualche gioco, troveranno interessante e oltremodo divertente un piccolo biliardo che, oltre a presentarsi, per le sue dimensioni ridotte, ad essere sistemato sul tavolo, per la sua forma esagonale dà la possibilità di nuovi giochi e di nuovi colpi interessanti.

Chi vorrà costruirlo per offrire un bel passatempo agli ospiti potrà indifferentemente sistemarlo su di un tavolo, e finito il gioco, riporlo in luogo da non imbarazzare; oppure potrà fissarlo su di un telaio fornito di piedi e lasciarlo così, in permanenza, a disposizione dei frequentatori.

Le dimensioni normali da adottare per tale biliardo si avranno da una tavola di legno quadrata di 1200 mm. di lato.

Il piano su cui si giocherà si potrà ottenere dalla connessione di più asse aventi uno spessore di 30 mm. Tale spessore non è però critico, infatti ognuno potrà variarlo a piacere fino ad eliminare ogni più piccolo cedimento del legno.

Congiunte bene assieme le varie asse e ottenuto il piano si dovrà sagomarlo ad esagono.

Sul piano precedentemente preparato si disegnerà una circonferenza con un raggio di mm. 600 (fig. 1), e il diametro che congiunge il punto A a B.

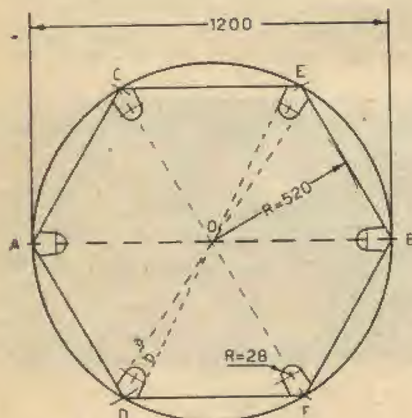


Fig 1

Fig. 2

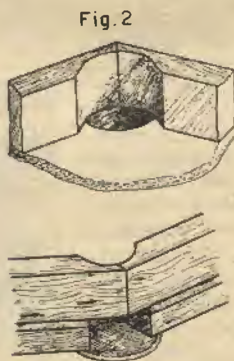




Fig 3

Puntando in A, con una apertura di compasso uguale a quella usata per tracciare la circonferenza si porteranno sulla circonferenza stessa i punti C e D; nello stesso modo, puntando in B, si otterranno i punti E ed F. Si congiungeranno quindi tutti punti trovati sulla circonferenza e si otterrà l'esagono voluto.

Dai punti appena trovati tracceremo il diametro che congiungerà ogni punto con quello opposto e per ottenere ciò basterà tracciare tre diametri e precisamente quello A-B, C-F, E-D. Quindi, puntando nel centro O con una apertura di mm. 520, si segneranno i punti di intersezione con i diametri appena tracciati. Ottenuti questi nuovi sei punti, che sono segnati in fig. 1 con speci di crocette, si punterà in essi il compasso con un'apertura di 28 mm. e si traccieranno quei piccoli semicerchi che sono visibili sempre in fig. 1. Detti semicerchi andranno poi uniti ai lati dell'esagono; per ottenere questa congiunzione nel modo dovuto non ci sarà altro da fare che tracciare i due diametri *a* e *b* tangenti, come in figura, la circonferenza dei piccoli semicerchi tracciati di fronte ad ogni angolo dell'esagono.

Terminati questi disegni non rimane che ritagliare le parti superflue in modo da ottenere una figura come si vede in figura 4.

Sopra questa prima tavola ne andrà collocata una seconda che avrà una forma completamente identica alla prima ma che sarà di legno compensato in modo da ricoprire le eventuali asperità della tavola precedentemente preparata. Se, eventualmente, non si disponesse di un compasso di dimensioni così notevoli come quello che si richiede nella costruzione di questo biliardo, si potrà usare un pezzo di spago che, da una parte

avrà attaccato un chiodo, e dall'altra una matita. Resta inteso che la distanza fra il chiodo e la matita dovrà essere uguale al raggio della circonferenza da tracciare.

Per la costruzione delle sponde si rammenti quanto segue: prendere sei aste di legno duro che abbiano le seguenti dimensioni:

50 x 60 x 600 mm.

Quando le aste saranno ben levigate si sagomeranno poi i loro estremi come si vede nell'eloquente figura n. 6.

E' ora di montare il biliardino perchè ci è già presa la smania di provarlo.

Le figure n. 2 e n. 5 ci indicano le esatte posizioni che ogni pezzo dovrà assumere, posizioni in cui li fisseremo con viti a legno della lunghezza di 6 mm. Se, a montaggio ultimato, il legno compensato che aderisce al piano unicamente perchè stretto fra il piano e le sponde, tendesse a rimanere sollevato nel centro del biliardino, bisognerà fissarlo con una vite, come si vede in fig. 8. La vite però non dovrà rimanere a fior del legno ma dovrà affondare un po', ci si passerà poi sopra uno strato di stucco in maniera da eliminare ogni più piccola asperità onde togliere ogni imperfezione del piano che impedirebbe il perfetto svolgersi del gioco e la regolarità dello stesso.

Per impedire che le palle,



Fig. 4

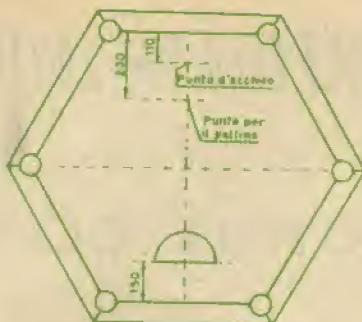


Fig. 7

che finiscono nelle buche, cadano poi in terra si potrà applicare sotto ognuna di esse una reticella di spago resistente che possa trattenere le palle (fig. 3).

Corredare il biliardo di stecche e di palle è, evidentemente, una cosa necessaria. Occorrono dunque due stecche della lunghezza di m. 1,20 circa che si troveranno abbastanza facilmente presso un rappresentante di articoli del genere. Per le bilie e il pallino, che avranno rispettivamente il diametro di 50 e di 40 mm.; si possono usare palle di piombo rivestite di gomma che si troveranno nelle valvole delle pompe usate per il travaso dei vini e altri simili lavori; abbiamo infatti sperimentato che tale genere di palle si prestano, quasi come le bilie normali, a questo gioco; e ci si risparmierà così di ricoprire il biliardino con

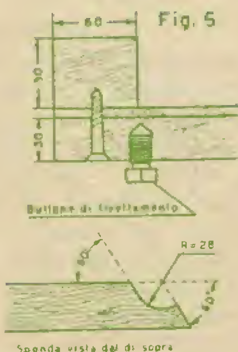


Fig 6



Fig. 8



Fig. 9

panno verde e di porre ai lati interni delle sponde le striscie di gomma, cose che come è noto si rendono necessarie quando si debba giocare con bilie normali. Queste palle si possono acquistare con facilità in ogni ferramenta

In fig. 7 si vedono chiaramente sul piano del biliardo dei segni e dei puntini che indicano le varie posizioni da prendersi all'inizio del gioco.

Ricordiamo soltanto che nei cinque punti posti al centro del biliardo andranno situati i cinque birilli. La distanza tra ognuno di questi dovrà essere uguale al diametro delle palle che si useranno.

Ed ora giochiamo

Il primo pensiero quando incominceremo il gioco sarà quello di porre il biliardino su di un tavolo di una certa stabilità e di controllare che il biliardo sia perfettamente orizzontale e ciò si controllerà giocando una palla e osservandone il percorso.

Le eventuali rettifiche si potranno poi ottenere girando quei bulloni, che in numero di tre andranno posti sotto il piano del biliardo nelle posizioni indicate in figura 4, e la cui forma è ben visibile nella fig. 5.

Il gioco viene svolto normalmente da due persone, e viene iniziato ponendo una

(continua alla pag. seguente)



RICETRASMETTITORE

PER

ONDE CORTE



NEL progettare questo ricetrasmettitore abbiamo pensato di realizzare un complesso veramente efficace che permettesse, a chiunque lo voglia, di mantenersi in contatto con gli amici, con poca spesa.

Questo apparecchio di piccola potenza permette anche a tutti gli aspiranti radioamatori di prendersi le prime confidenze con le onde corte, confidenze che sono indispensabili per poter poi in seguito avvicinare, con cognizione di causa, un trasmettitore di potenza superiore.

L'apparecchio che verremo descrivendo ha una potenza di circa 10-12 watt, può essere usato con un'antenna di qualsiasi tipo e lunghezza, trasmette sulla gamma dei 40 metri e, infine con una semplice modifica, può essere adattato anche per le trasmissioni sui 20 metri.

Pur avendo cercato di semplificare il più possibile lo schema, si è ritenuto indispensabile applicare nel circuito finale un filtro Collins (C31 C32) per poter accordare in modo soddisfacente il trasmettitore con qualsiasi tipo di antenna.

Ricevitore

Il ricevitore utilizzato nel nostro complesso è del tipo di quelli a reazione e comprende, in tutto, tre valvole: una EF42 rivelatrice a reazione, una 6SL7 (solo una sezione) amplificatrice pilota, e una 6V6 amplificatrice finale di potenza.

Se il ricevitore sarà ben costruito potrà permettere, anche se a reazione, un buon lavoro nel cam-



UN BILIARDO DA TAVOLO

(continuazione dalla pag. precedente)

palla nel punto d'acchito, mentre l'altra andrà posta nel semicerchio dal lato opposto. Quest'ultima, sarà quella che dovrà esssere diretta a colpire la palla posta sul punto d'acchito, e il nuovo modo con cui si dovrà colpire la palla costituisce l'interesse di questo nuovo modello di biliardo: in fig. 9 sono visibili due modi per colpire la palla dell'avversario, cercando di mandarla a rovesciare i birilli.

Il conteggio si effettua nel seguente modo: si totalizzeranno due punti, ogni qual volta la palla dell'avversario, finisce entro una buca; i birilli abbattuti valgono il seguente punteggio: quello centrale 5 punti, se viene abbattuto da solo e 4 punti se viene rovesciato assieme ad altri; gli altri valgono tutti due punti. Se i birilli vengono rovesciati dalla bilia del vostro avversario, i punti andranno a vostro favore, se invece vengono rovesciati dalla vostra palla, i punti vanno a vantaggio del vostro avversario.

Se il pallino abbattesse dei birilli, i punti vanno a vantaggio del giocatore che in quel momento ha giocato la palla.

La partita avrà termine, quando uno dei due giocatori, avrà totalizzato 36 punti.

Componenti Ricetrasmettitore

Resistenze: R1 2 megaohm - R2 50.000 ohm potenz. L. 350 - R3 0,1 megahom 1 Watt - R4 50.000 ohm - R5 5 megaohm - R6 1000 ohm - R7 1000 ohm - R8 0,1 megaohm - R9 0,1 megaohm 1 Watt - R10 0,1 megaohm 1 Watt - R11 0,5 megaohm potenz. L. 300 - R12 O,5 megaohm potenz. con interrutore S2 L. 350 - R13 0,5 megaohm - R14 250 ohm 1 Watt - R15 50.000 ohm 1 Watt - R16 30.000 ohm 1 Watt - R17 5.000 ohm 2 Watt - R18 50.000 ohm 1 Watt - R19 5000 ohm 2 Watt - R20 30.000 ohm 2 Watt (tutte le resistenze se non indicate L. 50).

Condensatori: C1 50 pf. a mica - C2 100 pf. a mica - C3 150 pf. a mica - C4 500 pf. variabile ad aria L. 650 - C5 50.000 pf. a carta - C6-C7 250 pf a mica - C8 5000 pf. a carta - C9 25 MF. elettr. catodico L. 100 - C10 250 pf. a mica - C11 25 MF. elettr. catodico L. 100 - C12 10.000 pf. a carta - C13 32 MF. elettr. L. 340 - C14 0,1 MF. a carta - C15 10.000 pf. a carta - C16 25 MF. elettr. catodico L. 100 - C17-C18-C19 16 MF. elettr. 500 volt L. 270 - C20 10.000 pf. a carta - C21 50 pf. a mica - C22 compensatore 50-100 pf. L. 250 - C23 100 pf. a mica - C24 50.000 pf. a carta - C25 250 pf. a mica - C26 0,1 MF. a carta - C27 5000 pf. a carta - C28 5000 pf. a carta - C29-C30 2000 pf. a mica L. 100 - C31-C32 500 pf. ad aria L. 650 (tutti i condensatori se non indicati L. 50).

Impedenze AF J1-J2-J3 - Impedenza AF Geloso n. 557 L. 250 - J4 impedenza AF Geloso n. 558 L. 250. - Impedenza di BF. Z1-Z2 - impedenza di BF. 220 ohm 100 mA. L. 550.

T1 trasformatore d'alimentazione 100 Watt primario 110-125-140-160-220 volt, secondario 300-350 volt 85 mA. 6,3 volt 5 volt L. 2100.

T2 trasformatore d'uscita per 6V6, 6 Watt 5000 ohm impedenza L. 700. Zoccoli per valvola L. 50 — Cambiotensione L. 60.

LP1 e LP2 lampadine per scala parlante da 6,3 volt 150 mA. L. 50.

S1 commutatore 2006 tipo Geloso 2 vie 4 posizioni. - L1-L2-L3 leggere articolo.

Valvole EF42 L. 1800 - 6SL7 L. 1500 - 6V6 L. 1200 - EL41 L. 1200 - 5Y3 L. 900. — Microfono piezoelettrico L. 1000.

po delle onde corte; infatti la sensibilità è ottima particolarmente a causa della assoluta mancanza di ogni rumore di fondo, e la selettività, che sarà l'unico requisito non perfettamente rispondente ai desideri del dilettante, può essere migliorata diminuendo, se necessario, la capacità di C1 (50 pf.) posta in serie all'antenna.

Tutti i pezzi elencati per il ricevitore sono facilmente reperibili sul mercato già pronti, eccetto la bobina L1 che dovrà essere costruita appositamente. Tale bobina non presenta nessuna difficoltà nella costruzione; infatti si tratta di avvolgere attorno ad un tubetto bachelizzato del diametro di cm. 2 circa. 18 spire, ad avvolgimento unito, con un filo di mm. 0,30 ricoperto di cotone; le spire serviranno per la banda che va dai 20 ai 40 metri.

Per quanto riguarda il diametro della bobina L1, non è necessario che esso sia della stessa misura che noi abbiamo indicato, ma può essere anche leggermente superiore o inferiore; l'importante è che abbia sempre lo stesso numero di spire, alla sesta delle quali, dal lato della massa, si farà la presa che andrà al catodo della EF42.

L'accordo esatto sulla frequenza da ricevere viene ottenuto nel ricevitore inserendo in parallelo alla bobina di sintonia L1 un varabile di circa 100 picofarad.

Considerato che riesce abbastanza difficile trovare in commercio un variabile da 100 picofarad a un prezzo conveniente, abbiamo utilizzato, nel nostro progetto, un normale condensatore ad aria da 500 picofarad C 4, applicandovi poi, in serie, un condensatore fisso a mica da 150 picofarad C 3; con questo piccolo artificio abbiamo potuto ottenere una capacità di circa 115 picofarad che, come si vede, si adatta perfettamente allo scopo

Il potenziometro R2 inserito sulla griglia schermo della EF42 serve per regolare la reazione; se questa non dovesse innescare regolarmente si potrà rimediare spostando la presa del catodo nella bobina L1 e portarla dalla sesta spira all' ottava o alla decima.

Dalla placca della EF42, attraverso il condensatore a carta C 8, preleveremo la tensione di Bassa Frequenza che, attraverso il potenziometro R 12 (volume ricevitore), passerà, per una prima amplificazione ad una sezione della valvola 6SL7. Dalla placca di questa valvola, per mezzo del condensatore C 15, il segnale preamplificato passerà poi sulla griglia della 6V6 finale per l'amplificazione di potenza. Il commutatore S1 provvederà ad applicare, in posizione di *Ricezione*, l'auricolare (cuffia) sulla placca della 6V6 finale B. F. tramite il condensatore C14.

Chi non volesse ricevere in cuffia potrà inserire sul secondario del trasformatore T2, un altoparlante magnetico di 125 mm. o più di diametro. Per essere precisi avvertiamo che il commutatore S1 è posto nello schema, in posizione di ricezione.

Per non rendere troppo complicata l'interpretazione dello schema elettrico non vi sono stati disegnate le connessioni dei filamenti delle singole valvole.

Comunque le connessioni delle valvole 6V6 e 6SL7 si potranno vedere a pag. 123 di questo numero, e a pag. 83 del numero precedente.

Mentre nell'effettuare le connessioni della valvola EF42 sarà bene tener presente che il 1° piedino corrisponde al filamento, il 2° alla placca, il 3° è vuoto, il 4° corrispondente alla terza griglia (schermo), il 6° alla griglia controllo, il 7° al catodo, l' 8° al filamento.

Nello schema pratico di montaggio i fili numerati che escono dallo chassis vanno a collegarsi al numero corrispondente del commutatore S1.

Trasmettitore

Il trasmettitore è composto di due sole valvole, ed utilizza, per l'amplificazione di bassa frequenza, altre due valvole del ricevitore.

La parte Alta Frequenza del trasmettitore è composta di due valvole, una EL41 oscillatrice E.C.O. e una 6V6 amplificatrice finale di alta frequenza.

Come nel ricevitore, così nel trasmettitore, eccettuate le bobine L2 ed L3 che potranno anche qui essere costruite con estrema facilità, non occorrono particolari componenti.

Per la bobina dell'oscillatore L2, avvolgeremo su di un tubo di bachelite, di 2 cm. di diametro, 16 spire di filo 0,3 doppia copertura di cotone.

Alla 6ª spira, dal lato massa, faremo, su questa bobina, la presa per il catodo. della EL41. Per potersi più esattamente portare con la sintonia sulla frequenza dei 40 metri, inseriremo, in parallelo alla bobina L2 per la sintonia di trasmissione, un condensatore fisso a mica C21 e un piccolo compensatore ad aria tipo Geloso 2831.

In effetti questo compensatore serve solamente a spostare la frequenza di trasmissione; ad esempio: se con il compensatore metà aperto, l'oscillatore emetterà il segnale di Alta Frequenza sui 40 metri, aprendolo, cioè spostando tutte le lamelle mobili fuori da quelle fisse, il segnale si sposterà verso i 39 metri, mentre inserendo le lamelle mobili entro quelle fisse il segnale si sposterà verso i 41 metri.

Dalla placca della valvola oscillatrice EL41 preleveremo per mezzo di un condensatore a mica C25 il segnale di alta frequenza e lo invieremo alla griglia della 6V6 finale ad A. F. Per ottenere però un segnale amplificato sulla placca della 6V6 finale ad A. F., occorre inserire un circuito perfettamente accordato sulla frequenza emessa dall'oscillatore EL41 o su di un'armonica della frequenza stessa. La bobina e i condensatori C31 e C32 che noi troviamo inseriti sulla placca della 6V6 servono appunto ad ottenere questo accordo.

Pertanto su di un tubo bachelizzato di 2 cm. circa di diametro, avvolgeremo 13 spire, con avvolgimento a spire unite, usando filo di 1 mm. ricoperto di cotone; tale bobina servirà per trasmettere sulla gamma dei 40 metri.

Se invece si vorrà trasmettere sulla gamma dei 20 metri, sarà necessario modificare, in tutto il trasmettitore, solo la bobina L3 e null'altro; inseriremo così una bobina L3 che abbia solo 6 spire ottenute con filo di 1 mm. a doppia copertura di cotone e con avvolgimento leggermente spaziato. I due variabili C31 e C32 posti a lato

della bobina L3 servono per la messa a punto e per l'accordo d'antenna.

In serie al catodo e all'antenna troviamo inserite due lampadine, LP1 e LP2, da 6,3 volt, 150 milliamper. che ci servono per controllare l'emissione.

Nello schema pratico della sezione trasmittente si troverà il commutatore S1 posto in posizione inclinata; questo è stato fatto per dar modo al lettore di vedere, più chiaramente che sia possibile, le connessioni dei fili che a quello si congiungono.

Modulazione

Per modulare l'energia di Alta Frequenza irradiata dal trasmettitore è necessario che nella tensione anodica applicata alla valvola finale sia presente un segnale di bassa frequenza. Questa tensione, da sovrapporre alla portante, viene prelevata dalla valvola finale di Bassa Frequenza (6V6) del ricevitore che, opportunamente commutata dal commutatore S1, invia il segnale alla placca della valvola finale di Alta Frequenza. Così, in posizione di trasmissione, tutta la parte di Bassa Frequenza del ricevitore viene utilizzata per amplificare il segnale del microfono applicato all'apposita presa. A tale proposito ricordiamo che il microfono da usare è di tipo piezoelettrico.

La 6SL7 valvola doppia viene utilizzata in due modi e cioè: la prima sezione come preamplificatrice del segnale microfonico, la seconda sezione triodica come amplificatrice pilota. La 6V6 come amplificatrice finale di bassa frequenza e modulatrice.

Il potenziometro R11 serve per regolare in un valore giusto la preamplificazione microfonica, in modo da non sovraccaricare lo stadio seguente; questo potenziometro verrà pertanto regolato una volta per sempre quando si sarà trovata, dopo qualche necessaria prova, la posizione esatta di esso.

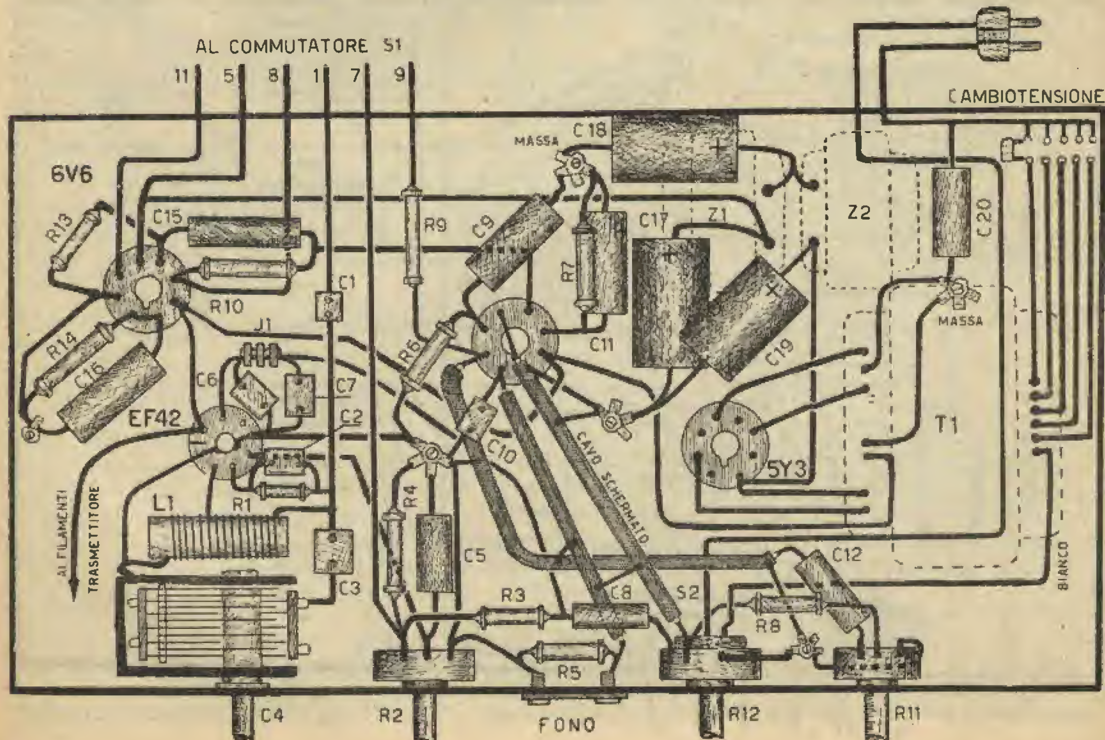
Commutazione ricezione-trasmissione

Il commutatore usato nel nostro complesso è di tipo Geloso N. 2006. Nei contatti centrali del commutatore corrispondenti ai numeri 2, 5, 8, 11, vanno inseriti: nel 2 l'antenna; nel 5 la tensione prelevata da Z1; nell'8 la tensione presente dopo la resistenza R19; nell'11 la tensione presente nella placca della 6V6 finale di Bassa Frequenza.

In posizione di ricezione il N. 2, cioè l'antenna, si inserisce tramite il contatto 1 alla bobina L1; il n. 5 invece si inserisce con il contatto n. 4, che è vuoto. Il contatto N. 8 si inserisce al contatto 7 e darà la tensione anodica alla valvola EF42. Il contatto 11 si inserisce attraverso il contatto 10 al condensatore C14 che applica la tensione di bassa frequenza alla cuffia.

In trasmissione l'antenna n. 2 si collega con il contatto n. 3, unendo così l'antenna con la bobina di trasmissione L3.

Il contatto n. 5 si collega con il contatto n. 6 inviando la tensione anodica alla valvola oscillatrice EL41. Il contatto n. 8 si unisce al contatto n. 9 e invia la tensione anodica, presente dopo la resistenza R19, al triodo che amplifica il segnale del microfono. Il contatto n. 11, collegan-



dosi al contatto n. 12 invia alla valvola finale di Alta Frequenza la tensione anodica e la tensione di Bassa Frequenza presente sulla placca della 6V6 di bassa frequenza.

Alimentazione

Tutta l'alimentazione necessaria per il ricetrasmettitore viene fornita da un trasformatore 100 Watt. Questo trasformatore dovrà avere un primario di 110 - 125 - 140 - 160 - 220 volt in modo che si possa adattare a tutte le tensioni di linea.

Il secondario dovrà avere un' Alta Tensione di 300 + 300 volt 85 mA. Per i filamenti è necessario un avvolgimento che dia 5 volt 2 amper per la valvola raddrizzatrice 5 Y 3 e un avvolgimento di 6,3 volt 3 amper per poter alimentare tutti i filamenti delle valvole.

L'alta tensione anodica raddrizzata vien poi prelevata dal filamento della 5Y3, filtrata e livellata dalle impedenze Z1, Z2 e dai livellatori elettrolitici C17 C18, C19.

Realizzazione pratica

Per la costruzione dell' apparecchio abbiamo usato due chassis di alluminio sovrapposti in modo da ottenere a costruzione ultimata, un tutto a forma di parallelepipedo. Logicamente non è strettamente obbligatorio adottare questo sistema, ma ricordiamo a chi volesse seguirci che adottando i due chassis separati sarà necessario collegarli assieme con un filo di rame in modo che tra di loro vi sia il contatto elettrico.

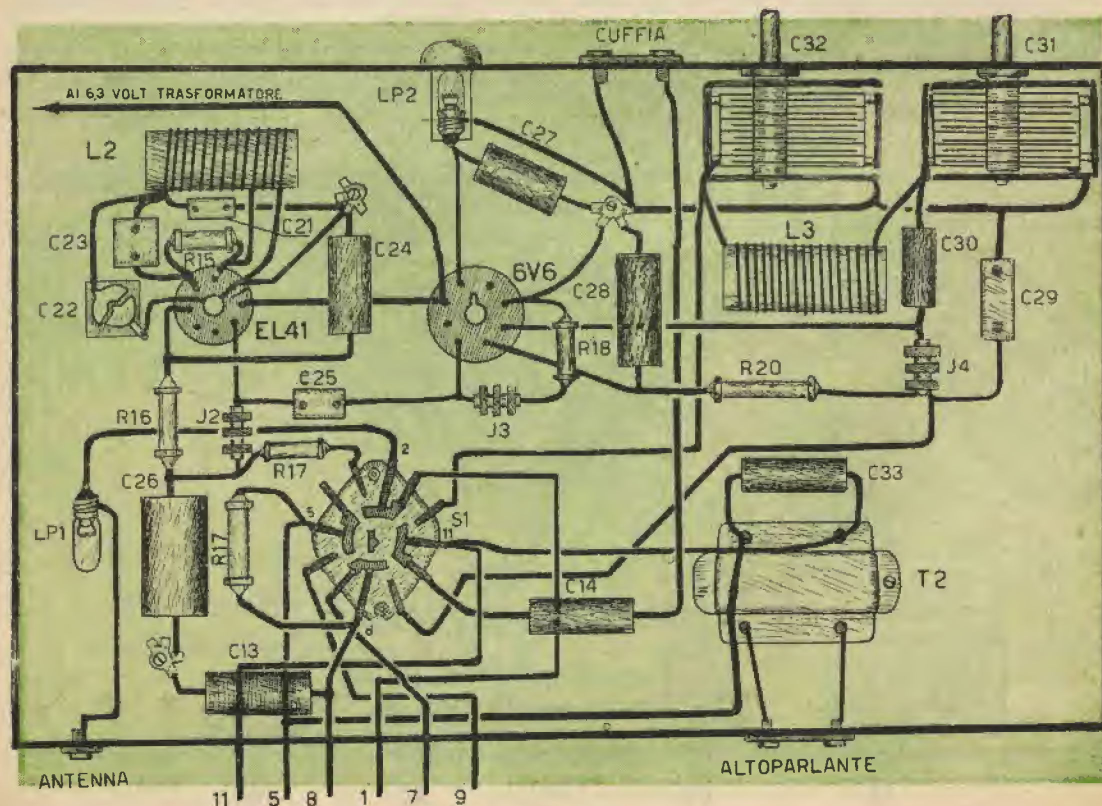
Per facilitare in ogni modo la costruzione di questo apparecchio che pensiamo possa interessare a molti, ricordiamo che non è necessario usare le valvole da noi consigliate e pertanto si potranno utilizzare anche valvole di tipo europeo senza dover modificare nulla nel circuito, eccetto, s'intende, lo zoccolo di ogni valvola che non potrà essere evidentemente il medesimo. Per questa modifica, per evitare ogni errore, sarà bene consultare le tabelle apparse sui N. 1 e 2 del 1953.

Messa a punto

Ogni passaggio fin qui preso in esame riveste una grande importanza, ma la messa a punto è, per ovvie ragioni, una operazione importantissima. Terminato dunque il montaggio, occorre mettere a punto, per prima cosa, la parte oscillatrice; il commutatore S1 sarà così messo in posizione di trasmissione.

Vicino al ricetrasmettitore appena ultimato si collocherà un normale ricevitore che disponga delle Onde Corte. Si sintonizzerà così il ricevitore sulla frequenza dei 41 metri (gamma riservata ai dilettanti); posto il ricevitore su questa frequenza, ruoteremo, nel trasmettitore, il compensatore C22 fino ad udire sulla frequenza dei 41 metri, un forte soffio indice che il trasmettitore funziona esattamente su quella frequenza. Se ruotando tutto il compensatore non si raggiungeranno i 41 metri, si potrà lasciare la frequenza raggiunta purchè essa sia compresa entro la banda che va dai 40 ai 43 metri.

(continua al prossimo numero)



L'ABC della radio

Dopo le definizioni di tensione e corrente che ci furono compagne di viaggio nel cammino percorso precedentemente vogliamo parlare della resistenza, il cui concetto rimane spesso una incognita per coloro che tentano di addentrarsi in questo campo.

A questo interrogativo, cerchiamo di rispondere noi:

La facilità con la quale possiamo forzare la circolazione della corrente in un conduttore, varia a seconda del materiale, della forma, e delle dimensioni che caratterizzano il conduttore stesso. Per esempio l'intensità della corrente che scorrerà in due conduttori che differiscono fra di loro soltanto per la diversità del materiale di cui sono costituiti, sarà diversa unicamente per il fatto che i due corpi hanno opposto una diversa resistenza al passaggio della corrente.

Esaminando la fig. 1, la quale considera due conduttori delle stesse dimensioni, e di differente materiale, cioè uno di rame, e uno di bronzo, si noterà che nel primo circola una corrente superiore a quella che circola nel secondo.

Questo si verifica, perchè gli elettroni che compongono gli atomi del rame, possono facilmente spostarsi dall'uno all'altro atomo, mentre quelli del bronzo, sono leggermente più vincolati ai propri protoni, per cui il movimento avviene con una difficoltà leggermente maggiore.

Vi sono pure protoni, che non permettono affatto, ai propri elettroni di abbandonarli ed allora possiamo affermare di trovarci di fronte a materiali isolanti.

Questo impedimento che gli elettroni, trovano nel loro movimento da un'atomo all'altro viene chiamato Resistenza. Essa però oltre che dalla natura del materiale, dipende anche dalle dimensioni del conduttori; infatti, se supponiamo di avere due fili dello stesso materiale, dello stesso diametro, ma di diversa lunghezza, e precisamente che il primo sia di una lunghezza doppia dell'altro. Applicando ai loro capi una stessa tensione, e se ci ricorderemo di collegare in serie ad essi un amperometro, potremo vedere che nel filo più corto, passerà una corrente doppia di quella che fluisce nell'altro (fig. 2).

A questo punto, occorre dire che la Resistenza si misura in Ohm.

Che cos'è l'ohm? Un conduttore ha la resistenza di un ohm, quando applicando ai suoi capi una tensione di un volt, si ha in esso una corrente di un ampere.

Dopo di che si può anche aggiungere che evidentemente la corrente che circola in un conduttore è direttamente proporzionale alla tensione e inversamente proporzionale alla resistenza incontrata.

In campo radiotecnico, per ragioni di praticità, si usa anche la misura di Kilo-ohm che vale mille ohm, e il Megahom che vale 1 milione di ohm.

La formula che unisce Volt, Amper e Ohm è la seguente: V = I x R; in cui V rappresenta la tensione espressa in volt, I la corrente espressa in amper ed R la resistenza espressa in ohm.

Volendo poi da questa formula ricavare la resistenza o la corrente, si invertiranno in termini come appare sotto:

I = V : A; R = V : I.

Affinchè anche il lettore più inesperto possa prendere una certa confidenza con queste formule, riportiamo qualche esempio.

Supponiamo di voler conoscere il voltaggio applicato ad una lampadina conoscendo la resistenza interna e l'intensità che scorre in essa, supponendo di avere 320 ohm e una intensità

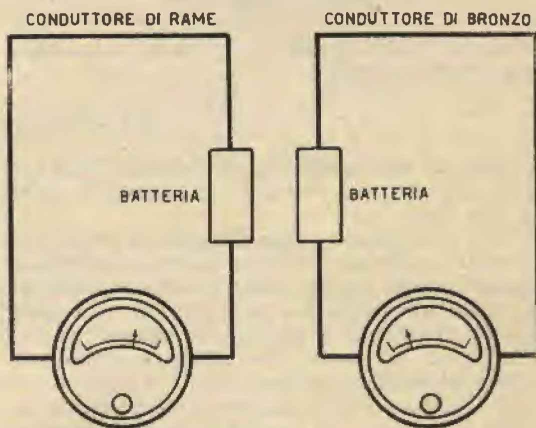


Fig. 1.

di 0,5 Amper potremo dedurre la tensione applicata ai suoi capi con V = R × I = 320 × 0,5 = 160 Volt.

Conoscendo la tensione 160 volt e gli 0,5 amper; possiamo ricavarne la resistenza con R = V : I per cui 160 : 0,5 darà il numero esatto degli ohm che nel nostro caso sono 320.

Conoscendo ora la resistenza di un fornello misurata in 100 ohm e volendo conoscere la tensione da applicare per ottenere una corrente di 2 amper la formula si applicherà così: V = I x R e otterremo in tal modo (2 × 100) = 200 volt.

In un circuito elettrico sono spesso presenti più resistenze che si possono collegare fra loro in due maniere: o in serie o in parallelo (fig. 3).

Per calcolare la resistenza complessiva di due resistenze poste in serie è sufficente fare la

somma dei valori delle due resistenze; supponendo che R 1 sia di 20 ohm ed R 2 sia di 40 ohm avremo quindi come totale (40 + 60) = 60 ohm. Nel caso di due resistenze poste in pa-

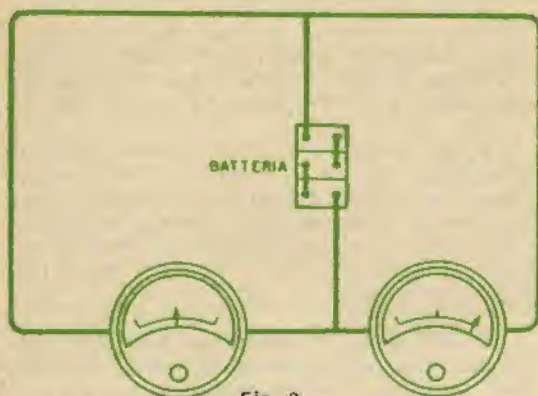


Fig. 2.

rallelo, si troverà la resistenza totale applicando la seguente formula:

$$R.\ Totale = \frac{R' \times R''}{R' + R''}$$

assegnando a R' e ad R'' i valori dell'esempio precedente, si avrà

$$\frac{20 \times 40}{20 + 40} = \frac{800}{60} = 13{,}3\ Ohm.$$

Cioè le due resistenze, in parallelo, hanno il valore di una sola resistenza che abbia il valore di 13,3 ohm.

Se consideriamo singolarmente le due resistenzeR' di 20 ohm ed R'' di 40 ohm e le sottoponiamo ad una stessa tensione di 100 volt, per esempio; troveremo che in R' si avrà un passaggio di corrente di (100 volt : 20 ohm) 5 Amper; mentre per R'' avremo un passaggio di (100 volt diviso 40 ohm) 2,5 Amper.

Da questo si può facilmente dedurre che, se nella R' avviene un passaggio di corrente maggiore vi sarà pure un consumo maggiore di energia elettrica, per trovare il valore della quale si moltiplicheranno volt per amper ottenendo come risultato un'entità che chiamiamo WATT.

Ed eccoci arrivati alla seconda parte della tappa che ci siamo proposti di percorre stavolta; gli ohm sono già rimasti indietro e i watt ci vengono incontro con tutta l'imponenza che traggono dalla loro indiscutibile importanza.

Esponendo in forma esplicita quanto era già contenuto implicitamente nell'ultima operazione succitata diciamo allora che i Watt sono l'unità di misura dell'energia assorbita in un minuto sec. da un qualsiasi apparecchio elettrico.

Qualche esempio per chi ne sentisse il bisogno; già da tempo sappiamo che i volt indicano la differenza di tensione che intercorre fra due atomi o, per meglio dire, fra due capi di un conduttore; sappiamo inoltre che gli amper misurano, e praticamente indicano, il numero di elettroni che in un minuto sec. possono passare attraverso lo stesso conduttore; ora tenendo presente questo, è logico che moltiplicando la tensione esistente fra i due capi del conduttore e il numero degli elettroni che il medesimo lascia passare in un minuto sec. verremo a conoscere quanta energia passa praticamente attraverso un conduttore, assorbita dall'apparecchio che attraverso quello viene alimentato.

Nel caso della R' si avranno 100 volt x 5 amper = 500 watt; mentre per la R'' si avranno 100 volt x 2,5 amper = 250 watt.

Oltre il Watt semplice si usa il Kilowatt, che corrisponde a mille watt.
Non si confonda però quest'ultima misura con il Kilowatt/ora che è l'unità di misura dell'energia consumata in un'ora da una resistenza che assorba mille watt (1 Kilowatt).

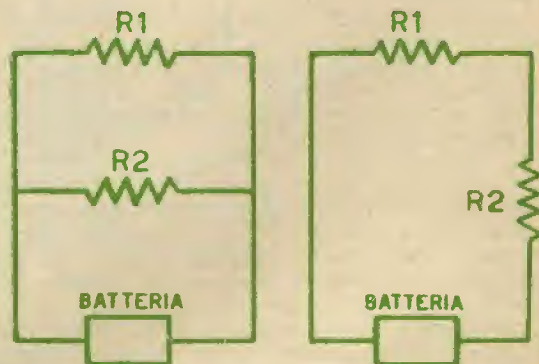
Riepilogando: sia il watt che il kilowatt misurano la quantità di energia elettrica assorbita in un minuto sec. mentre il kilowat/ora misura l'energia assorbita dalla medesima resistenza in un'ora.

Quando in una normale lampada si legge: 100 watt, che equivalgono poi a 0,1 kilowatt, si deve intendere che essa consumerà 1 Kw/ora in (1 Kw/ora diviso 0,1 Kw =) 10 ore.

Riprendendo il caso succitato della resistenza R', tenendo presente il suo consumo di 500 watt corrispondente a 0,5 Kw, possiamo constatare che essa consumerà 1 Kilowatt/ora in 2 ore; infatti 1 Kw/ora diviso 0,5 Kw = 2 ore.

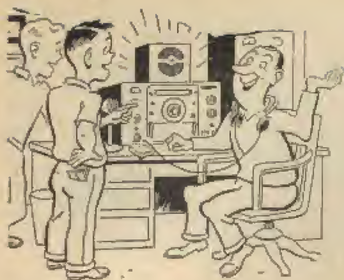
Conoscendo poi il consumo, in watt, di una qualunque resistenza si può facilmente ricavare l'intensità di corrente che la percorre dividendo i watt per i volt: I = Watt : V.

Il tedio è finito; potete liberare un bel sospiro e adagiarvi soddisfatti sul divano. La tappa è



Resistenze in parallelo   Resistenze in serie
Fig. 3.

conclusa e fino alla prossima puntata siete liberi di sceglervi amici che non siano volt o roba del genere. Abbiamo detto: fino alla prossima puntata; perchè rimane inteso che tra un mese ne riparleremo sperando di incontrare il solito interesse alimentato da nuova lena.



PER I FUTURI RADIOAMATORI

Costruire un trasmettitore costituisce senz'altro il problema più importante per potersi mettere in comunicazione con persone lontane ed esplicare così la propria passione per le radiotrasmissioni. Riteniamo però di aver ormai dato modo ai nostri lettori di risolvere questo problema con la presentazione di diversi tipi di trasmettitori. Ma anche quando la costruzione di tale apparecchio è ultimata e ci si lancia alla ricerca di una voce lontana che risponda alla nostra chiamata ci si incontra spesso la difficoltà di trovarsi a contatto con un mondo in cui si parla una lingua diversa dalla nostra e allora si prova la delusione di aver costruito un apparecchio invano mentre si pensava con quello di far udire la nostra voce in tutto il mondo.

La convenzione internazionale che regola e disciplina le trasmissioni fra dilettanti ha dato anche origine ad una specie di vocabolario universale che riducendo le parole più usate a piccole sigle rende molto più facile la conversazione tra persone di diverse nazionalità e abbreviano anche notevolmente il tempo occorrente per fare un discorso di senso compiuto. Come si vede anche questo parlare siglato torna a tutto vantaggio del radiante ma presenta naturalmente la necessità di imparare a conoscere il significato dei vari CQ - QRM - QSO ecc.

Per aiutare dunque gli amici smaniosi di provarsi all'altoparlante pubblichiamo qui le sigle più importanti e indispensabili per rendere comprensibile ciò che diciamo anche a chi di italiano non conosce che il bel sì o, forse, neanche quello.

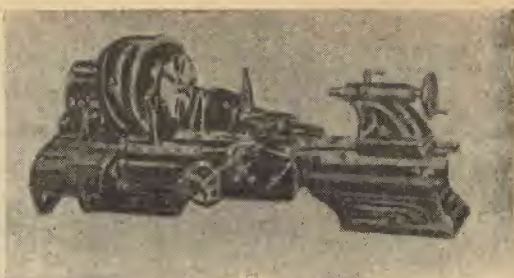
Ecco dunque i termini della lingua, per così dire, nuova.

SIGLE	ESEMPI
QRK Potenza di segnale	= Il suo segnale arriva qui nel mio QTH con un ORK di (vedere tabella segnali R)
QRM Interferenze	= Non posso riceverlo bene per forte QRM. Oppure: Non c'è sulla gamma nemmeno un po' di QRM.
QRN Disturbi atmosferici	= Causa temporale locale, c'è un QRN che disturba moltissimo la ricezione.
QRQ Trasmettere più in fretta	= QRQ! QRQ! Trasmetta più in fretta!
QRS Trasmettere più adagio	= Non riesco a comprendere il tuo messaggio per QRQ, ti prego di far QRS.
QRT Terminare di trasmettere	= Al prossimo messaggio faccio QRT perciò tanti 73 e DX.
QRU Non aver più nulla da trasmettere	= Sono QRU perciò faccio QRT.
QRX Attendere	= Attenzione! La stazione che mi ha chiamato faccia QRX un istante.
QRZ Chi mi chiama	= QRZ? QRZ? Non ho compreso il nominativo per forte QRM o QRN ecc.
QSA Comprensibilità del segnale	= Ti ricevo nella mia località con un QRK di S8 e con un QSA di R5.
QSB Evanescenza dei segnali	= Non ricevo per QSB, oppure, non c'è QSB e ricevo bene.
QSL Cartolina di conferma	= Ti mando la mia QSL e spero di ricevere la tua presto.
QSO Collegamento	= Ti ringrazio per il QSO, oppure, domani alle ore 10 ti attendo così faremo un QSO.
QSY Cambiar frequenza	= Ti prego di fare QSY su 7100 Kc/c o su metri ...
QTH Posizione della stazione	= Il mio QTH è Milano dimmi il tuo QTH.
QTR Ora esatta	= Dimmi il QTR che il mio orologio si è fermato.

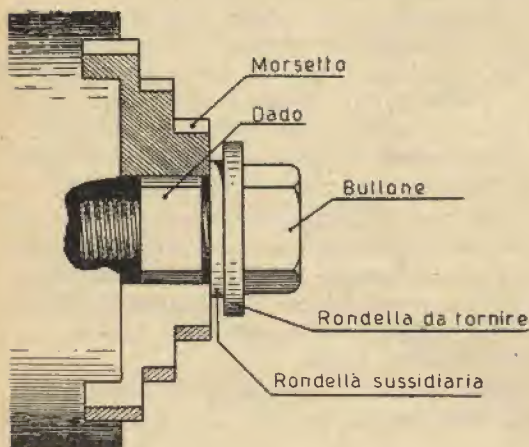
(continuazione alla pag. seguente)

PER L'OFFICINA

Come tornire delle rondelle



L'arrangista, o il tornitore, si trovano spesso imbarazzati, quando capita loro di doveo ridurre il diametro esterno, di una o più rondelle. In questo caso, si potrebbe ricorrere all'impiego di una spina, che però è sconsigliabile dato che essa richiede una lavorazione accurata, con una perdita di tempo, che non vale certamente il costo della rondella senza contare che a lavorazione finita, la spina finisce tra i rottami.



Un buon metodo, è invece quello riportato in figura, che richiede il solo impiego di un bullone con relativo dado. E' bene precisare, che il diametro del bullone andrà scelto in base al diametro interno della rondella da tornire, e precisamente leggermente inferiore a questo.

Si blocca nei morsetti del mandrino il dado, quindi si infilano una o più rondelle nel bullone, il quale va poi serrato con una chiave.

Sarà bene distanziare i morsetti del mandrino dalle rondelle da tornire, interponendo tra di essi una rondella sussidiaria (vedi fig.). Con questo sistema, si viene a risparmiare, come abbiamo già detto, un tempo notevole nella preparazione della macchina, e si possono tornire contemporaneamente più rondelle (infatti basta scegliere un bullone di lunghezza adeguata), e terminato il lavoro, abbiamo ancora il nostro bullone, pronto per essere impiegato in un lavoro di altro genere.

PER I FUTURI RADIOAMATORI

(continuazione dalla pag. precedente)

QRK potenza del segnale = intensità del segnale
S1 = Segnale appena percettibile
S2 = Segnale molto debole
S3 = Segnale debole
S4 = Segnale passabile
S5 = Segnale abbastanza buono
S6 = Segnale buono
S7 = Segnale abbastanza forte
S8 = Segnale forte
S9 = Segnale fortissimo

QSA Comprensibilità del segnale = intelligibilità
R1 = Incomprensibile
R2 = Appena comprensibile
R3 = Comprensibile con difficoltà
R4 = Comprensibile
R5 = Perfettamente comprensibile.

ABBREVIAZIONI

CQ Chiamare	= Qui la stazione italiana I 1 AXW fa CQ sulla banda dei 40 metri.
OM Dilettante	= La stazione italiana I 1 AXW fa CQ per tutti gli OM in ascolto.
TX Trasmettitore	= Il mio TX ha 10 valvole.
RX Ricevitore	= Ho un RX supereterodina.
DX Collegamenti lontani	= Oggi la propagazione è buona per DX.
73 Saluti	= Tanti 73.
PA Circuito finale AF	= Nel PA ho una valvola 807 o 6V6.

TUTTI PRESTIGIATORI



I fiori che cambiano colore

Non è di tutti i giorni vedere un mazzo di fiori che cambia colore e anche chi conosca già questo gioco, assiste con rinnovato entusiasmo a questo esperimento che ha qualcosa di strano per non dire di magico.

Con questo procedimento si potrà presentare agli ospiti un mazzo di fiori che abbiano tutt'altro colore di quello che madre natura ha loro dato.

E si avranno così, per es. rose di un bel verde smeraldo mentre un candido giglio lo vedremo offrirci forse il più smagliante colore acqua marina ecc.

Tutto ciò si ottiene con un semplicissimo procedimento chimico (chi lo avrebbe immaginato) mediante il quale si otterrà una soluzione, e immergendosi in questa un qualunque fiore, esso trasformerà istantaneamente il proprio colore.

Per la preparazione si versi in una tazza cento grammi di etere ordinario e si aggiungano a questi dieci grammi di ammoniaca liquida.

Non c'è altro da fare. Quando vorremo ottenere una serra di stranissimi fiori non dovremo che immergere ogni fiore in quella soluzione e ci ritroveremo in un giardino incantato in barba ad ogni assertore dell'inesistenza di quel mondo fiabesco in cui vivemmo i più belli anni della nostra infanzia.

La moneta fosforescente

E' questo un esperimento assai facile e che nello stesso tempo richiede pochi preparativi. Prima d'iniziare il gioco cercheremo di procurarci qualchhe scatola vuota da fiammiferi tipo svedese o tipo minerva.

Da una di queste si raschierà la parte scura che serve per l'accensione dei fiammiferi, e si porrà sopra una moneta, e si farà bruciare con un fiammifero.

Quando tutto sarà bruciato, ci porremo al buio, e con un dito sfregheremo sopra la moneta con la cenere che si sarà prodotta. Con nostra meraviglia vedremo che sia la moneta, che il dito che l'avrà toccata, saranno diventati fosforescenti.

Quando l'effetto fosforescenza comincerà a svanire, sarà sufficiente sfregare nuovamente con il dito sulla moneta.

CONSULENZA

Sig. FRANCESCO GENOVESE - BARCELLONA (Messina).

D. - Ho tanto sentito parlare dei diodi di germanio; ho realizzato io stesso alcuni dei Vs/ schemi, ma quello che non riesco a capire è il vero funzionamento di questi diodi. Chiederei quindi le caratteristiche.

R. - *I raddrizzatori 1N34, DG2, 0A50 sono costituiti da un disco di germanio semiconduttore, di qualità speciale, sulla cui superficie è appoggiata la punta di un filo di tungsteno. La resistenza elettrica, nel senso dal filo al disco, è molto minore di quella in senso inverso e da ciò deriva la caratteristica di raddrizzamento. Sia il filo che il disco sono saldati ai supporti metallici che, a loro volta, sono fissati a un tubo di porcellana oppure di vetro. I supporti sono provvisti di prolungamenti cilindrici con fili di connessione in nichel stagnato. I raddrizzatori a secco al germanio possono fornire, a parità i dimensioni, una potenza molto superiore a quella fornita dai raddrizzatori al selenio o all'ossido di rame e possono anche funzionare a frequenza molto più elevata grazie alla loro piccola capacità. La resistenza interna è ugualmente molto ridotta. Se eventualmnte il diodo venisse sottoposto ad una tensione elevata per pochi istanti esso non riceve alcun danno, poichè la proprietà di raddrizzare si rigenera immediatamente. La loro resistenza è molto elevata anche riguardo gli urti e le vibrazioni I raddrizzatori al germanio possono essere montati in tubetti di porcellana oppure in un'ampolla di vetro ermeticamente chiusa di modo che sono così, completamente protetti dall'influenza delle condizioni ambientali.*

Tipo	Tensione inversa ammissibile continua Volt	Tensione di scarico Volt	Corrente diretta con + 1 V mA	Corrente diretta ammissibile continua mA	Corrente di cresta eriodica mA
DG2	60	min. 75	min. 5	50	150

La DG2 si identifica con la 0A50 o con la 1N34.
I raddrizzatori al germanio vengono inseriti nel circuito mediante la saldatura dei fili di connessione. Durante la saldatura occorre evitare di scaldare l'interno del raddrizzatore, per non deteriorare il germanio.

Sig. FRANCESCO FURNARI - BIANCAVILLA.

D. - Vuole utilizzare una 6V6, come raddrizzatrice per alimentare in alternata il ricevitore per bicicletta apparso sul numero 2.

R. - *Può usare la 6V6, come raddrizzatrice collegando la griglia schermo direttamente alla placca, e lasciando libera la griglia controllo. Però non è molto consigliabile, sarebbe molto meglio poter usare una vera raddrizzatrice, quale ad esempio la 6X5 o 5Y3.*

●

Sig. CORATO SILVIO - SCHIO

D. - Chiede se è possibile applicare ad un apparecchio a cristallo l'altoparlante.

R. - *Sì, è possibile applicare l'altoparlante ad un ricevitore a cristallo; purchè sia di tipo magnetico. A tale proposito, legga l'articolo apparso a pagina 126 del numero 4 di dicembre. Pure in questo numero troverà qualcosa in proposito.*

●

Sig. ROBERTO DE ANGELI - NAPOLI.

D. - Ci chiede alcune spiegazioni su un ricevitore a cristallo di sua costruzione.

R. - *Per la bobina L2 avvolga 90 spire di filo smaltato da 0,2, su di un tubo di 2 cm., e ugualmente per L2 avvolga 90 spire; sempre con filo da 0,2 per le onde medie, e 20 con filo da 0,6 per le corte; i supporti saranno sempre di 2 cm. Non è necessario, perchè l'apparecchio funzioni, che aggiunga in parallelo al variabile CV2, il condensatore fisso da 84 pF.*

●

Sig. GIULIO MENONI - PARMA.

D. - Si interessa di fotografia, e chiede lo schema di un fotoflash che impieghi una lampada capace di dare almeno un migliaio di lampi, prima di sostituirla.

R. - *Nel prossimo numero, apparirà lo schema di un fotoflash con le caratteristiche da lei richieste. Tale fotoflash sta ora ricevendo gli ultimi ritocchi nel nostro laboratorio ed appena sarà pronto glielo invieremo, prima dell'uscita del prossimo numero.*

●

Sig. L.G.A. 538 - AREZZO.

D. - E' in possesso di un apparecchio Siemens a 5 valvole, ma non ha mai potuto ricevere il 2° programma, e inoltre sente più emittenti contemporaneamente.

R. - *Pensiamo che l' inconveniente sia dovuto*

semplicemente alla bobina di sintonia interrotta ,o comunque a un guasto presente nella parte Alta Frequenza. Se non avesse la possibilità di far revisionare l'apparecchio, può inviarlo al nostro laboratorio, che provvederà alla messa a punto, gratuitamente, escluse però le spese di trasporto, che saranno a suo carico.

●

Sig. DIDATO CARLO - AIANO (Napoli.

D. - Vorrebbe costruire un radiotelefono a due valvole.

R. - *Come abbiamo detto già altre volte, non è possibile costruire un radiotelefono efficiente con sole due valvole, e a tale proposito, legga la risposta già data nel numero precedente al sig. Timossi di Genova. In questo numero troverà poi un ricetrasmettitore veramente efficiente.*

●

Sig. ALESSANDRO ROMANO TADDEO - TRIESTE.

D. - Ci suggerisce di pubblicare le tabelle di ragguaglio delle vavole in cartoncini separati in modo che il dilettante potesse sempre averle sottomano senza bisogno di andare a sfogliare la rivista. Nello stesso sistema, vorrebbe fossero pubbicati anche i guasti più comuni degli apparecchi radio.

R. - *Non essendo possibile, pubblicare le varie tabelle da Lei citata in cartoncini separati, abbiamo pensato di pubbicare tra non molto, un opuscolo, contenente tutte quelle nozioni e tabelle di carattere tecnico indispensabili a tutti i radioamatori e riparatori.*

●

Sig. T. COL. VITTORIO OLIVIERI - Corso Trieste 31 - CASERTA.

D. - Sono un appassionato di ricevitori a cristallo, ed ho montato tutti gli schemi di questi apparecchi, che mi sono capitati sottomano, compreso il Supergioiello 54. Tutti mi hanno dato di primo acchito il risultato sperato, ma dal FIDO che avete pubblicato nell'ultimo numero di Sistema Pratico, ho ricevuto la massima soddisfazione. Infatti questo circuito, mi porta un altoparlante magnetico di antica data, che posto sulla colonnetta da notte, alla distanza di un metro e più, non mi fa perdere una parola, e dopo le ore 21, supera il volume di un apparecchietto a valvola da me costruito molto tempo fa. Staccando l'aereo, riesco ad escludere la locale, Napoli, di 100 kw, che dista da me solo 7 km., e ricevo di giorno 4 o 5 stazioni in onde corte. Come vedete raggiunge quasi la perfezione. Ora voglio chiedervi se è possibile far funzionare detto apparecchio, con un altoparlante Radioconi da 10 cm., il quale è munito di trasformatore d'uscita.

- Alcuni amici si sono rivolti a me per conoscere il modo di raddrizzare usando un trasformatore d'alimentazione: primario 160, secondario alta tensione 250 - 250, e secondari bassa tensione a 5, e a 6,3 volt, la corrente necessaria per far funzionare un trenino a corrente continua 6-12 volt.

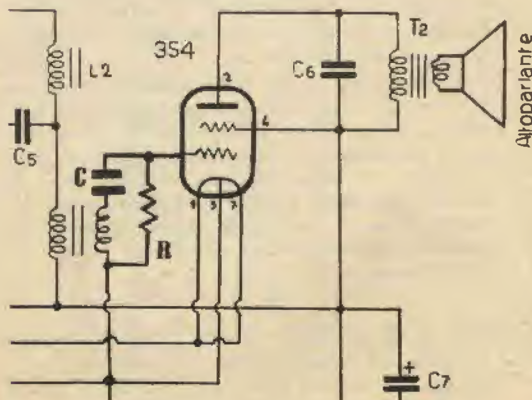
R. - *Dalla prove effettuate nel nostro laboratorio, è risultato che i migliori risultati si ottengono con un trasformaotre d'uscita ad alta impedenza, 6-7000 ohm. Ad ogni modo può provare col trasformatore che ha sua disposizione, e nel caso che non ottenesse buoni risultati può richiedere presso il nostro laboratorio, quello da 7000 ohm.*

Per quel che riguarda la sua seconda domanda, la informiamo che può usare il trasformatore in suo possesso collegando assieme un capo del secondario a 6,3 volt, con un capo del secondario a 5 volt, fra i due capi rimasti liberi, dovrebbe avere una tensione, di 11,3 volt. Se invece fra i due capi si avesse una tensione di soli 1,3 volt, dovrà provvedere ad invertire i collegamenti. E cioè, al capo dei 6,3 che prima era collegato all'avvolgimento dei 5 volt, lo liberi, ed attacchi in sua vece il capo (dei 6,3 volt) che prima era libero. Ottenuti gli 11,3 volt corrente alternata, potrà inserirvi un raddrizzatore 16 vol 1 Amper. A tale proposito potrebbe interessarLe lo schema apparso a pagina 26 del numero di gennaio. E' invece da escludere come raddrizzatore l'impiego di valvole termoioniche, perchè non sono in grado di erogare una corrente sufficiente, per il funzionamento del trenino.

●

D. - A tutti coloro che ci hanno scritto che con il ricevitore per bicicletta apparso sul n. 3 del 1953, sulla stazione locale il segnale distorge.

R. - *Si può rimediare all'inconveniente modificando il circuito finale. Aggiungendo cioè come indicato nel disegno un condensatore (C) da 10.000 pF ed una resistenza (R) da 5 M ohm, in modo da polarizzare la valvola finale.*



Sig. MARIO BELTRANDI - CUNEO

D. - Posseggo un comune motorino da tergicristallo funzionante con batteria a 12 volt, e desidererei farlo funzionare a corrente alternata.

R. - *I normali motorini da tergicristallo, funzionano generalmente anche a corrente alternata, perciò non vi è alcun bisogno di raddrizzatore, ma soltanto di un trasformatore con secondario a 12 volt. Se però vuol farlo funzionare a corrente continua, può costruire il raddrizzatore per carica batterie pubblicato nel numero di gennaio.*

●

Sig. GRAZIANO SALVATORI - ANTELLA (Firenze).

D. - Leggendo la vostra rivista (N. 1 di settembre) ho appreso che una semplice cuffia, si può trasformare in altoparlante, mediante alcune modifiche. E' possibile inserire questo altoparlante, nel circuito di un'apparecchio a cristallo?

R. - ***Si è possibile, montare il suddetto altoparlante in un ricevitore a cristallo, però non si attenda da esso grandi risultati, perchè tale altoparlante non ha una grande sensibilità.***

●

Sig. G. ROSARIO - PALERMO

D. - Ci chiede se possiamo fornirgli un apparecchio a galena completo, e più potente di quelli che si trovano in commercio.

R. - *Se la sua richiesta, si riferisce al solo schema, le congliamo il Fido, che è apparso nel numero di febbraio, se invece la richiesta si riferiva ad un apparecchio già montato, siamo spiacenti di non poterla accontentare, poichè non costruiamo apparecchi su richiesta.*

●

Sig. RENZO VANNINI - FIRENZE

D. - Gradirei sapere se per usufruire di un radiotelefono, occorre un permesso speciale, e se nelle conversazioni, bisogna attenersi all'ambito del radioamatore. Inoltre gradirei lo schema di un tale radiotelefono, che fosse di facile costruzione.

R. - *Per usufruire di un radio telefono, occorre il normale permesso di trasmissione; il Ministero delle Poste e Telecomunicazioni, ha però attualmente sospeso il rilascio di tali permessi, in attesa di nuove norme, per la concessione delle licenze ai radioamatori. In questo numero, troverà lo schema di un buon ricetrasmettitore, ammesso che ne abbia ancora bisogno.*

●

Sig. IGNAZIO SCAFIDI - PRIMAVALLE (Roma)

D. - Chiede una buona colla per attaccare tenacemente tra di loro le spire delle bobine, e una buona vernice isolante.

R. - *Puo ottenere una buona molla colla, sciogliendo pezzetti di celluloide, in acetone puro, oppure in una delle seguenti miscele:*
1.ª Acetone 1 parte - Acido acetico 1 parte.
2.ª Acetato di metile 1 parte - Acetone 2 parti.
Per la vernice isolante, guardi in questo numero, dove vi è un articolo « Consigli pratici » che tratta appunto di ciò.

●

Sig. ELISIO TIDU - MONSERRATO (Cagliari).

D. - Chiede i seguenti chiarimenti riguardo al ricevitore da bicicletta apparso sul n. 2 di ottobre: I piedini 1 e 6 dell'1T4, e i piedini 2 e 6 della 3S4, vanno collegati assieme?

R. - *I piedini 1 e 5 (non 1 e 6) della 1T4 e 2 e 6 della 3S4, non occorre collegarli assieme, perchè tale collegamento, esiste già all'interno della valvola.*

●

Sig. BASILICO LUIGI - MILANO

D. - Vorrei qualche schiarimento in merito allo schema de « Il mio primo ricevitore a valvola », apparso sul numero 2 di *Sistema Pratico*, che a mio parere non è molto chiaro, e precisamente riguardo alle resistenze R1, R2, R3 e al condensatore C1. Gradirei anche sapere a cosa corrispondono le seguenti valvole: VT229 e VT99.

R. - **Ci scusiamo, con Lei, e con tutti i nostri lettori, per il grave errore che abbiamo commesso, omettendo il valore di alcuni componenti, e pertanto trascriviamo i valori esatti:**
R1 = 2 megaohm
R2 = 50000 ohm
R3 = 1200 ohm 2 watt.
C1 = 1000 pF.
Per quel che riguarda le valvole, la informiamo che la VT229, corrisponde alla 6SL7, mentre la VT99 corrisponde alla 6F8. Per i collegamenti, troverà gli zoccoli a pagina 83 del numero 2 di Febbraio.
Le comunichiamo il suo numero d'abbonamento, è il 762, e che tra qualche giorno, le invieremo lo schema dell'amplificatore.

●

Sig. De LISIO RAIMONDO. - MONTOGNOLI VALDARNO (Pisa).

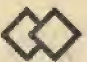
D. - Vorrebbe sapere come alimentare un apparecchio a batterie, con un aeromotore azionante una dinamo da bicicletta.

R. - *Non è possibile, far funzionare il suo ricevitore Philips con una semplice dinamo da bicicletta, perchè essa non ha una potenza sufficente ad alimentare il suo apparecchio. Infatti una dinamo da bicicletta eroga appena 3 watt, mentre il suo apparecchio ne assorbe almeno 30. Non dimentichi inoltre che la corrente erogata da una dinamo da bicicletta è alternata, e che quindi sarebbe necessario anche un raddrizzatore.*

Attenzione!
Attenzione!

Prenotate oggi stesso il prossimo numero inviando L. 100 mediante l'unito Bollettino di versamento nel nostro c/c postale 8/22934.

Riceverete la rivista a domicilio e in anticipo rispetto al giorno d'uscita.



Non aspettate ad abbonarvi fatelo subito! Avrete così la certezza di non perdere NESSUN NUMERO.



Condizioni di abbonamento (*vedi retro*)

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di allibramento

Versamento di L. ....

eseguito da ....

....

residente in ....

via ....

sul c/c N. **8-22934**
intestato a:

MONTUSCHI GIUSEPPE
DIREZ. e AMMINISTRAZ. « SISTEMA PRATICO »
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)

Addì (1) .... 19....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo a data dell'ufficio accettante

N. ....

del bollettario ch. 9

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino *per un versamento di L.* ....

Lire ....
(in lettere)

eseguito da ....

residente in ....

via ....

sul c/c N. **8-22934** *intestato a:*

MONTUSCHI GIUSEPPE - Direz. Amministraz. "Sistema Pratico"
nell'Ufficio dei c/c di **BOLOGNA** Via Framello 28 - IMOLA (Bologna)

Firma del versante

Addì (1) .... 19....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Spazio riservato all'Ufficio dei Conti Correnti.

Tassa di L. ....

Bollo a data dell'ufficio accettante

Mod. ch. 8 *bis*.
(Ediz. 1940)

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta *di un versamento*

di L. ....

Lire ....
(in lettere)

eseguito da ....

....

sul c/c N. **8-22934** *intestato a:*

MONTUSCHI GIUSEPPE
Direz. Amministraz. « SISTEMA PRATICO »
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)

Addì (1) .... 19....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ....

Cartellino numerato de bollettario di accettazione

L'Ufficiale di Posta

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'ufficio accettante

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato numerato

Per abbonamento a "SISTEMA PRATICO"

Per il periodo ....

a ....

Nome ....

Cognome ....

Via ....

Città ....

Prov. ....

PARTE RISERVATA ALL'UFFICIO DEI C/C

N. .... *dell'operazione*

Dopo la presente operazione il credito del conto è di

L. ....

Il Contabile

....

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a machina o a mano purchè con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano mpressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti già predisposti dai correntisti stessi, ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'ufficio conti correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell' effettuato versamento, l' ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

COOP. GALEATI - IMOLA

Abbonamento annuo L. 1000 (estero 1400)

Abbonamento semestrale L. 600 (estero 800)

Attenzione

Tutti gli abbonati potranno richiedere a L. 100 qualsiasi numero arretrato

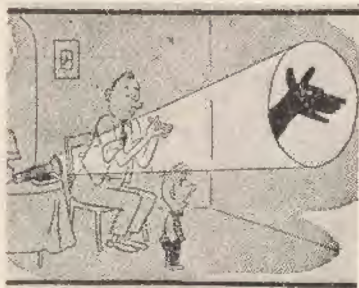
●

A ogni nuovo abbonato crescono le nostre possibilità di sviluppare questa rivista rendendola sempre più varia, interessante, ricca ed ascoltata.

ABBONATEVI

e fate abbonare

Ridiamo un pò...



Ombre cinesi

— Sì, è bello, ma non è uguale al Televisore che ho visto dal padre di Luigino.

✦

— Carletto, che cosa stai facendo lì tutto silenzioso?

— Devo cercare il Massimo Comun Divisore, papà.

— Accidenti, però; non l'hanno ancora trovato? Figurati che lo cercavano già ai miei tempi!

Tra gangster

— Sai, Jack è morto di mal di cuore.

— Eh, certo che un proiettile lì fa molto male.

✦

In una aula scolastica sopra la cattedra del maestro c'è un orologio. Poichè gli scolari non facevano altro che guardare l'ora, il maestro con spirito appese sotto il quadrante questo cartello: « Il tempo passa, ma voi? . . . . ».

✦

A rigor di logica

— Ciao, ieri ho visto quasi tuo padre.

— Come quasi? l'hai visto, o non l'hai visto!

— Tuo padre non fa il facchino?

— Sì.

— E non è il numero 20?

— Sì, e allora?

— Beh, io ho visto il numero 19!



Medico coscienzioso, e . . . suocera ammalata

— Certo, per salvare si salva. Però bisogna portarla all'ospedale, fare il consulto, operarla, occorrono cure, medicine. . . . un sacco di soldi, insomma. Ascolti un consiglio: lasci perdere.

Importante... Importante... Importante...

Se questa rivista, per la varietà degli argomenti, per il suo carattere di utilità e praticità è quella che voi ritenete possa più di ogni altra esservi utile per i vostri esperimenti, PERCHE' NON VI ABBONATE?

Noi risponderemo al vostro gesto di simpatia e di amicizia con maggior impegno e riconoscenza, cercando di fare della nostra rivista sempre più la VOSTRA rivista.

Ed è per questo che Vi preghiamo di rispondere alle domande che Vi rivolgiamo, affinchè, sulla base delle Vostre risposte, come di quelle di tutti i nostri abbonati e lettori, possiamo adeguare le nostre pagine ai desideri, alle opinioni, alle aspettative dei lettori.

ECCO LE NOSTRE DOMANDE

Quali sono le rubriche che destano il vostro maggior interesse?

Quali realizzazioni o argomenti preferite veder trattate?

Vi sembra che nella rivista vi siano articoli troppo difficili o troppo facili?

In attesa della vostra risposta, vi porgiamo i nostri ringraziamenti per la prova di amicizia che dimostrate verso il vostro SISTEMA PRATICO.

●

Autorizzazione del Tribunale Civile di Bologna N. 2210 in data 4 agosto 1953

DIREZIONE e AMMINISTRAZIONE
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)

●

Direttore Tecnico Responsabile
MONTUSCHI GIUSEPPE

Concessionaria per la distribuzione in Italia e all'Estero:
MESSAGGERIE ITALIANE S. p. A. — *Servizi Periodici* — Via P. Lomazzo n. 52 — MILANO
COOP. TIP.-EDITRICE « P. GALEATI » — IMOLA